

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS

AMANDA APARECIDA OLIVEIRA DA SILVA

**ASSOCIAÇÃO DA INSEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL COM
INDICADORES SOCIODEMOGRÁFICOS, ANTROPOMÉTRICOS,
BIOQUÍMICOS E DE CONSUMO ALIMENTAR EM ESCOLARES DE UM
MUNICÍPIO SUL MINEIRO**

ALFENAS/MG

2024

AMANDA APARECIDA OLIVEIRA DA SILVA

**ASSOCIAÇÃO DA INSEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL COM
INDICADORES SOCIODEMOGRÁFICOS, ANTROPOMÉTRICOS,
BIOQUÍMICOS E DE CONSUMO ALIMENTAR EM ESCOLARES DE UM
MUNICÍPIO SUL MINEIRO**

Dissertação apresentada como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Mestre em Nutrição e Longevidade pela Universidade Federal de Alfenas. Área de concentração: Nutrição no metabolismo e no envelhecimento humano.

Orientadora: Profa. Dra. Hudsara Aparecida de Almeida Paula

Coorientadora: Profa. Dra. Daniela Braga Lima

ALFENAS/MG

2024

Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Alfenas
Biblioteca Central

Silva, Amanda Aparecida Oliveira da .

Associação da insegurança alimentar e nutricional com indicadores sociodemográficos, antropométricos, bioquímicos e de consumo alimentar em escolares de um município sul mineiro / Amanda Aparecida Oliveira da Silva. - Alfenas, MG, 2024.

90 f. : il. -

Orientador(a): Hudsara Aparecida de Almeida Paula.

Dissertação (Mestrado em Nutrição e Longevidade) - Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, MG, 2024.

Bibliografia.

1. Nutrição infantil . 2. População vulnerável . 3. Vigilância alimentar e nutricional . 4. Segurança alimentar e nutricional . I. Paula, Hudsara Aparecida de Almeida , orient. II. Título.

AMANDA APARECIDA OLIVEIRA DA SILVA

ASSOCIAÇÃO DA INSEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL COM INDICADORES SOCIODEMOGRÁFICOS, ANTROPOMÉTRICOS, BIOQUÍMICOS E DE CONSUMO ALIMENTAR EM ESCOLARES DE UM MUNICÍPIO SUL MINEIRO

A Presidente da banca examinadora abaixo assina a aprovação da Dissertação apresentada como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Nutrição e Longevidade pela Universidade Federal de Alfenas. Área de concentração: Nutrição e Longevidade

Aprovada em: 22 de março de 2024.

Profa. Dra. Hudsara Aparecida de Almeida Paula

Presidente da Banca Examinadora

Instituição: Universidade Federal de Alfenas

Profa. Dra. Fabiana de Cássia Carvalho Oliveira

Instituição: Universidade Federal do Espírito Santo

Profa. Dra. Lorena Barbosa Fonseca

Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso



Documento assinado eletronicamente por **Hudsara Aparecida de Almeida Paula, Professor do Magistério Superior**, em 22/03/2024, às 16:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.unifal-mg.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1209362** e o código CRC **6F5EE781**.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus por me iluminar e dar forças ao longo da minha jornada no Mestrado. À minha família, pai, mãe, irmã, amigos e principalmente meu noivo, por compreender meus momentos de ausência. Chegar ao término desse ciclo é uma conquista nossa.

À minha orientadora professora Dra. Hudsara Aparecida de Almeida Paula, por todo ensinamento, companheirismo e dedicação na minha caminhada acadêmica, me auxiliando ao objetivo de concluir nosso trabalho e espero ter cumprido com meu propósito.

À minha coorientadora professora Dra. Daniela Braga Lima pelos ensinamentos relacionados ao público infantil, parceria e instruções durante todo trabalho.

Ao professor Luiz Felipe de Paiva Lourenção, por toda colaboração com sua experiência, auxiliando nas análises dos dados e trabalho com o público infantil.

À Prof. Dra. Carina Aparecida Pinto e a Prof. Dra. Jackline Freitas Brilhante de São José, por auxiliarem em todo meu trabalho.

Às Professoras Dra. Fabiana de Cássia Carvalho Oliveira e Dra. Lorena Barbosa Fonseca por comporem a banca do exame de qualificação e de dissertação, por todas as contribuições. Aos professores Dr. Sinézio Inácio da Silva Júnior e Dra. Nayara Ragi Baldoni por também aceitarem compor a banca de dissertação.

À Prefeitura Municipal de Poço Fundo, pela confiança e permissão para a realização do trabalho no município.

À Secretaria Municipal de Educação e Cultura, representada pela Secretária Janaína Dias, pelo apoio e pela autorização da realização do projeto com os escolares. À você, minha eterna gratidão.

À Secretaria Municipal de Saúde, pela confiança e parceria para a realização dos exames bioquímicos nos escolares.

Aos 178 escolares e suas famílias, participantes deste estudo, pela valiosa contribuição.

Ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Longevidade da Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL, pela oportunidade. Agradeço também a todos os docentes que contribuíram para a minha formação durante esses dois anos.

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

RESUMO

A Insegurança Alimentar e Nutricional (IAN) pode ser caracterizada como a ausência ou o acesso reduzido a alimentos em quantidade e qualidade suficientes para o desenvolvimento dos indivíduos. Este estudo objetivou avaliar a IAN e fatores associados em escolares do município de Poço Fundo-MG. Trata-se de um estudo transversal com 178 crianças de 6 a 9 anos. Foram coletadas informações sobre IAN, estilo de vida, consumo alimentar e perfis sociodemográfico, antropométrico e bioquímico, por meio de protocolos padronizados. Os dados foram apresentados, por meio de análises descritivas e inferenciais, empregando-se análises univariadas e bivariadas. Todas as variáveis com nível de significância de $p < 0,20$ foram submetidas ao modelo de regressão logística com intervalo de confiança de 95% e para as demais análises foi considerado o nível de significância estatística de $p < 0,05$. Nas análises, utilizou-se os *softwares* SPSS versão 25.0 e *Jamovi* versão 2.3. A IAN esteve presente em 29,2% (n=52) na amostra avaliada. Pela análise de regressão, indivíduos com renda familiar mensal de até 1 salário mínimo, que tiveram alteração na renda pós-Covid-19 e que consumiam salgadinhos/macarrão instantâneo, estiveram mais expostos ao desfecho (IAN). Por outro lado, os beneficiários de programa governamental, que consumiam frutas frescas e realizavam quatro refeições por dia, apresentaram menor chance para IAN. A curva ROC (*Receiver Operating Characteristic*) indicou capacidade excelente do modelo de regressão logística em classificar as variáveis (especificidade: 0,862; sensibilidade: 0,635 e área sob a curva: 0,897). Destaca-se que os fatores socioeconômicos e marcadores de consumo alimentar, desfavoráveis, se associaram com a IAN em escolares.

Palavras chave: Nutrição Infantil; População Vulnerável; Vigilância Alimentar e Nutricional; Segurança Alimentar e Nutricional.

ABSTRACT

Food and Nutrition Insecurity/FNI can be characterized as the absence or reduced access to food in quantity and sufficient quality for the development of individuals. This study aimed to evaluate the FNI and associated factors in schoolchildren in the municipality of Poço Fundo, Minas Gerais, Brazil. This was a cross-sectional study with 178 children aged 6 to 9 years. Information on FNI, lifestyle, food consumption, and sociodemographic, anthropometric, and biochemical profiles were collected using standardized protocols. The data were presented using descriptive and inferential analyses and univariate and bivariate analyses. SPSS version 25.0 and Jamovi version 2.3 software were used. All variables with a significance level of $p < 0.20$ were subjected to the logistic regression model, and a statistical significance level of $p < 0.05$ was considered for the other analyses. The FNI was 29.2% (n=52) in the sample evaluated. According to the regression analysis, individuals with a monthly family income of up to 1 minimum wage, who had experienced a change in post Covid-19 income, and who consumed snack foods/instant noodles were more likely to experience the outcome (IAN). On the other hand, beneficiaries of the government program, who consumed fresh fruits and ate four meals a day, had a lower risk of FNI. The receiver operating characteristic (ROC) curve indicated the excellent ability of the logistic regression model to classify the variables (specificity: 0.862; sensitivity: 0.635 and area under the curve: 0.897). Notably, unfavorable socioeconomic factors and food consumption markers were associated with FNI in schoolchildren.

Keywords: Child Nutrition; Vulnerable Population; Food and Nutrition Surveillance;
Food and Nutrition Security.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Classificação do estado nutricional de crianças de 5 a 10 anos para cada índice antropométrico, segundo recomendações do SISVAN.....	29
Quadro 2	Pontuação usada no nível domiciliar para categorizar a insegurança alimentar para famílias.....	88

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Caracterização da amostra e associações das variáveis sociodemográficas, estilo de vida, antropométricas, bioquímicas e consumo alimentar com a Insegurança Alimentar e Nutricional dos escolares, cidade do Sul de Minas Gerais.....	33
Tabela 2	Caracterização da amostra e associações das variáveis submetidas ao modelo de regressão logística, cidade do Sul de Minas Gerais, 2023.....	40
Tabela 3	Razão de Chances para os Indicadores do Consumo Alimentar, segundo os desfechos do estudo, cidade do sul de Minas Gerais, 2023.....	43
Tabela 4	Teste de Wald para os parâmetros dos modelos logísticos quanto aos efeitos de variáveis sociodemográficas, de estilo de vida, antropométricas, bioquímicas e consumo alimentar dos escolares sobre a Insegurança Alimentar e Nutricional, estimativas de Odds Ratio (OR) e seus respectivos intervalos de confiança de 95%.....	47

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** Representação esquemática do recrutamento, seleção e coleta de dados dos participantes do estudo. Poço Fundo-MG, 2023..... **26**
- Figura 2** Curva ROC (*Receiver Operating Characteristic*) para diferentes variáveis na predição de insegurança alimentar e nutricional (IAN) em escolares, cidade do sul de Minas Gerais, 2023..... **49**

LISTA DE SIGLAS

AINMP	Alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados
AUP	Alimentos ultraprocessados
CMEI	Centro Municipal de Educação Infantil
CHCM	Concentração de hemoglobina corpuscular média
CT	Colesterol Total
DANT	Doenças e Agravos Não Transmissíveis
DCV	Doença Crônica Cardiovascular
EBIA	Escala Brasileira de Insegurança Alimentar
HB	Hemoglobina
HCM	Hemoglobina corpuscular média
HDL-c	<i>High Density Lipoprotein-cholesterol</i>
IAN	Insegurança alimentar e nutricional
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IMC/I	Índice de massa corporal/idade
LDL-c	<i>Low Density Lipoprotein-cholesterol</i>
MEC	Ministério da Educação
MEC	Ministério da Educação
ONU	Organização das Nações Unidas
PBF	Programa Bolsa Família
PIB	Produto Interno Bruto
PIB	Produto Interno Bruto

PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
PP	Perímetro da cintura
RCE	Relação cintura/estatura
RDW	<i>Red cell distribution width</i>
SAN	Segurança Alimentar e Nutricional
SISVAN	Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TG	Triglicerídeos
VCM	Volume corpuscular médio

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	15
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	17
2.1	INSEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL.....	17
2.2	FASE ESCOLAR INFANTIL.....	18
2.3	NUTRIÇÃO E DIETÉTICA DO ESCOLAR.....	18
2.4	PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS E BIOQUÍMICOS NA INFÂNCIA.....	20
3	JUSTIFICATIVA.....	22
4	HIPÓTESE E OBJETIVOS.....	23
4.1	HIPÓTESE.....	23
4.2	OBJETIVO GERAL.....	23
4.3	OBJETIVO ESPECÍFICO.....	23
5.	MATERIAL E MÉTODOS.....	24
5.1	DELINEAMENTO E LOCAL DO ESTUDO.....	24
5.2	CASUÍSTICA.....	24
5.3	CÁLCULO AMOSTRAL E AMOSTRAGEM.....	24
5.4	COLETA DE DADOS.....	25
5.4.1	Avaliação sociodemográfica.....	27
5.4.2	Avaliação da insegurança alimentar.....	27
5.4.3	Estilo de vida.....	27
5.4.4	Avaliação do consumo alimentar.....	27
5.4.5	Avaliação antropométrica	28

5.4.6	Avaliação bioquímica.....	30
5.4.7	Análise estatística.....	31
5.4.8	Aspectos éticos.....	32
6	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	33
7	CONCLUSÃO.....	50
	REFERÊNCIAS.....	51
	APÊNDICES	64
	ANEXOS	86

1 INTRODUÇÃO

A Insegurança Alimentar e Nutricional (IAN) pode ser caracterizada como a ausência ou o acesso reduzido a alimentos em quantidade e qualidade suficientes para o desenvolvimento dos indivíduos. Está relacionada com a vulnerabilidade socioeconômica, em especial baixa renda, desemprego, baixa escolaridade, falta de acesso a benefícios sociais, entre outros (Lignani *et al.*, 2020). Qualquer família que, em algum momento, não tiver condições para a compra de alimentos, está em situação de IAN (Esquivel, 2022). A qualidade do padrão alimentar também está atrelada a IAN, destacando um novo cenário de problemas relacionados à alimentação e nutrição, além das carências nutricionais (Brasil, 2020).

Para avaliar a IAN é utilizada a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), que classifica a IAN em três níveis: leve, moderada e grave. É considerado o domicílio com IAN leve, quando há preocupação com o acesso aos alimentos no futuro e com a qualidade inadequada dos alimentos. Já IAN moderada é caracterizada como a redução quantitativa de alimentos e/ou ruptura nos padrões de alimentação resultante de falta de alimentos e a IAN grave é quando a situação de fome (não comer por falta de dinheiro para comprar alimentos; fazer apenas uma refeição ao dia, ou ficar o dia inteiro sem comer) está presente (Rede Penssan, 2022). A privação e incerteza quanto ao acesso aos alimentos, do ponto de vista qualitativo e quantitativo, podem ocasionar graves consequências à saúde dos indivíduos (Bezerra *et al.*, 2020).

Deste modo, a IAN pode estar presente em famílias com alimentação insuficiente, resultando em fome e desnutrição. Além disso, está presente também em situações de doenças decorrentes de uma alimentação inadequada, como o excesso de peso e carências específicas de nutrientes (Trivellato *et al.*, 2019). Dados epidemiológicos retratam que sobrepeso, obesidade e as Doenças e Agravos Não Transmissíveis (DANT) relacionadas a alimentação são crescentes, principalmente em países de baixa a média renda (Ndubuisi, 2021).

Identificar a IAN nas crianças e em seus núcleos familiares é fundamental para investigar a origem dos problemas inseridos no ambiente familiar e propor ações que visem reverter essa situação (Bezerra; Olinda; Pedraza, 2017; Rocha *et al.*, 2016). O excesso de peso aliado a IAN está presente no ambiente alimentar com alta disponibilidade de alimentos ultraprocessados (AUP) e vulnerabilidade social (Chiong; Figueroa, 2022; De Oliveira *et al.*, 2020). No estágio crítico da infância, é necessário modular os hábitos alimentares e estilo de vida das crianças, sendo importante a vigilância por meio dos programas de saúde (Kehoe *et al.*, 2023).

Fatores sociodemográficos e comportamentais podem influenciar nos hábitos alimentares, como o excesso do consumo de AUP. É notável o aumento desses produtos em países de baixa e média renda (Fraga; Filha; Bastos, 2023). O consumo de AUP e o excesso de peso infantil, que já foram um problema mais comum nos países desenvolvidos, atualmente mostram-se também elevados nos países em desenvolvimento e emergentes, principalmente na zona urbana (Di Cesare *et al.* 2019; Ncd- Risc, 2017; Who, 2019). É relevante também o fato de que os próprios familiares muitas vezes facilitam o consumo de AUP por crianças, principalmente quando a família está em condição de dificuldades financeiras e menor acesso aos alimentos de qualidade (Chiong; Figueroa, 2022).

Os dados na literatura sobre a relação dos marcadores bioquímicos com a IAN são limitados. Os 10 biomarcadores mais investigados são colesterol total, HDL-c (*High-Density Lipoprotein - cholesterol*), LDL-c (*Low Density Lipoprotein - cholesterol*), triglicerídeos (TG), ferritina, folato, zinco, vitamina A, vitamina D e vitamina B12. Nos estudos que identificaram associações entre dislipidemias e IAN, a obesidade é citada como fator mediador (Krasnovsky *et al.*, 2023). Uma hipótese está centrada em indivíduos com IAN que demonstram diminuição do consumo de antioxidantes. A diminuição da defesa antioxidante reduz a proteção contra a peroxidação do HDL-c, e o HDL-c modificado oxidativamente demonstra perda de suas propriedades antiaterogênicas (Tayie; Zizza, 2009).

Diante do exposto, e considerando que diferentes fatores podem influenciar na insegurança alimentar e nutricional com desfechos nocivos na saúde atual e nos próximos estágios de vida, o que potencialmente compromete a longevidade saudável da população, o objetivo deste estudo foi avaliar a associação de fatores sociodemográficos, antropométricos, bioquímicos e consumo alimentar com a insegurança alimentar e nutricional em escolares de um município do sul de Minas Gerais.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 INSEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

Segundo a Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN), a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) é a garantia que todas as pessoas tenham condições de acesso permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometimento ao acesso a outras necessidades essenciais (Brasil, 2006). Já a Insegurança Alimentar e Nutricional (IAN) é o comprometimento de um ou mais dos fatores de garantia de SAN (Gallegos *et al.*, 2021). Está associada a resultados negativos para a saúde, como obesidade, doenças cardiovasculares e mortalidade em geral (Myers; Mire; Katzmarzyk, 2020; Sun *et al.*, 2020; Banerjee *et al.*, 2021). Os efeitos indesejáveis da IAN abrangem todas as faixas etárias, associando-se ao aumento de hospitalizações na infância e limitações funcionais em idosos (Cook *et al.*, 2006; Petersen *et al.*, 2019).

São indicadores utilizados para avaliar a IAN a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), a disponibilidade calórica, o consumo alimentar, o estado nutricional e os fatores socioeconômicos e demográficos, característicos de pobreza e de condições de habitação inadequadas (Kepple; Segall-Corrêa, 2011; Jones *et al.*, 2013; Pinheiro *et al.*, 2016). Sabe-se que a IAN pode estar presente tanto em situações de alimentação insuficiente, quanto em situações de consumo excessivo de alimentos e calorias, levando ao excesso de peso (Trivellato *et al.*, 2019).

Em populações vulneráveis, a IAN é predominantemente maior do que na população em geral e associa-se significativamente a família ter menor nível econômico e ser beneficiária de programa de transferência de renda (Silva *et al.*, 2017). A pandemia da COVID-19 expôs com maior intensidade as desigualdades existentes na segurança alimentar, destacando que características de raça, rendimento e saúde mental afetam a vulnerabilidade à IAN (Lauren *et al.*, 2021).

Nas crianças, a IAN está associada aos piores padrões de saúde, alterações no desenvolvimento cognitivo e no desempenho escolar (De Oliveira *et al.*, 2020). Portanto, o combate à IAN é importante nessa fase da vida, para evitar impactos negativos no futuro, como na inteligência, escolaridade e nível de renda na vida adulta (Baptista Menezes *et al.*, 2020). Identificar a IAN nas crianças é importante para investigar a origem dos problemas inseridos no ambiente familiar e propor ações que visem reverter essa situação (Bezerra; Olinda; Pedraza, 2017; Rocha *et al.*, 2016).

2.2 FASE ESCOLAR INFANTIL

A fase escolar compreende as crianças na faixa etária de 6 a 9 anos (Albergaria; Motta; Souza, 2019). É o período de transição entre a infância e adolescência sendo uma fase de intensa atividade física, ritmo de crescimento constante, com ganho mais acentuado de peso, próximo ao estirão da adolescência (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2018). Segundo Dantas e Cavalcanti (2021), nessa fase observa-se o aumento da independência da criança e formação de novos laços sociais com adultos e indivíduos da mesma idade, promovendo uma maior e melhor aceitabilidade dos alimentos, o que leva também às escolhas alimentares pelas características sensoriais, o que pode favorecer a ingestão de alimentos ultraprocessados (Mata; Asencio; Sanchez, 2022).

Texeira (2017) relata que durante a infância, as crianças utilizam fisiologicamente uma grande quantidade de energia para brincar. Porém, destaca que, atualmente é comum as crianças estarem mais sedentárias, devido ao tempo que passam em frente à telas (televisão, celulares, *tablets*) contribuindo para o desenvolvimento de doenças, como a obesidade. Sabe-se que crianças com hábito de realizar as refeições frente à tela, costumam ter preferências por alimentos de baixa qualidade nutricional, que são convenientes e hiperpalatáveis (Onita *et al.*, 2021).

O padrão alimentar infantil sofre influência do ambiente que a criança está inserida e do ambiente externo. Assim, condutas nutricionais adequadas são importantes nos primeiros anos de vida para evitar déficits no crescimento físico, desnutrição e obesidade (Green *et al.*, 2018). É na infância que os hábitos alimentares são desenvolvidos e mantidos geralmente para as demais fases da vida. Neste contexto, os hábitos alimentares dos pais exercem grande influência no comportamento alimentar da criança (Melo *et al.*, 2017). A escola também é fundamental nesse processo, por ser um ambiente em que é possível trabalhar estratégias educacionais voltadas para a saúde e com participação da comunidade (Serra *et al.*, 2018).

2.3 NUTRIÇÃO E DIETÉTICA DO ESCOLAR

Para o crescimento e desenvolvimento saudável na infância é necessária uma nutrição adequada para evitar a deficiência ou o excesso de nutrientes (Relvas *et al.*, 2019). Giesta *et al.* (2019) reforçam que os AUP são atrativos por terem preço acessível, apesar do seu baixo valor nutricional. Muitas doenças relacionadas ao consumo de AUP estão surgindo já na infância, o que reforça a necessidade dos responsáveis legais/cuidadores estimularem e propiciarem hábitos alimentares saudáveis, nesta fase do ciclo de vida (Noll *et al.*, 2019).

Os AUP, como definidos pela classificação NOVA “são formulações industriais

extraídas ou derivadas de alimentos, que contêm pouco ou nenhum alimento inteiro em sua composição, adicionadas de flavorizantes, corantes, emulsificantes e outros aditivos que modificam os atributos sensoriais do produto final” (Brasil, 2014). Na fabricação dos ultraprocessados, o objetivo é criar produtos de baixo custo, hiperpalatáveis e convenientes, com potencial para substituir alimentos *in natura* ou minimamente processados (Brasil, 2014; Monteiro *et al.*, 2019). Esse consumo também está associado a baixa qualidade nutricional, aumento calórico, de gordura total, gordura saturada, carboidratos totais e açúcar livre e uma associação inversa com a ingestão de proteínas e fibras na dieta das crianças (Andrade, *et al.* 2021; Martini, *et al.* 2021; Neri *et al.*, 2022).

Vale ressaltar, que um dos objetivos de desenvolvimento sustentáveis da Organização das Nações Unidas (ONU) visa alcançar a SAN e melhorar a nutrição, com o propósito de assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades (Nations, 2015). A qualidade e quantidade da alimentação é fundamental no crescimento infantil para que o estirão da puberdade seja satisfatório e, em longo prazo, diminua os riscos de alterações indesejáveis na composição corporal que podem, por exemplo, predispor o desenvolvimento de obesidade e outros desfechos clínicos associados (Sociedade Brasileira De Pediatria, 2018).

Neste contexto, destaca-se o papel do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), criado há quase sete décadas e destinado a oferecer alimentação escolar e ações de Educação Alimentar e Nutricional a estudantes da Educação Básica pública. Através de suas normativas, o PNAE estabelece o fornecimento semanal de frutas *in natura*, legumes e verduras em seus cardápios, oriundos da Agricultura Familiar. Além disso, há restrição para o fornecimento de AUP para os escolares, e ainda, a sua total proibição de oferta para as crianças até três anos de idade, contemplando a modalidade creche (Kroth; Geremia; Mussio, 2020).

Fatores sociodemográficos e comportamentais podem influenciar nos hábitos alimentares, como o excesso do consumo de AUP. É notável o aumento desses produtos alimentícios em países de renda baixa e média (Fraga; Filha; Bastos, 2023). O consumo de AUP e o excesso de peso infantil, que já foram um problema mais comum nos países desenvolvidos, atualmente mostram-se também elevados nos países subdesenvolvidos, principalmente na zona urbana (Di Cesare *et al.* 2019; Ncd- Risc, 2017; Who, 2019). É relevante também o fato de que os próprios familiares muitas vezes facilitam o consumo de AUP, principalmente quando a família está em condição de IAN (Chiong; Figueroa, 2022).

Os reflexos de uma alimentação apropriada na infância são notáveis nas habilidades físicas e cognitivas das crianças (Unicef, 2016). Segundo o Ministério da Saúde, no Brasil, 14,4% das crianças entre 7 e 10 anos de idade estão com excesso de peso (Brasil, 2023). Essa

condição reflete em quadros de obesidade precoce, na infância, ou na fase adulta (Brasil, 2021). Quando o consumo AUP é constante, os malefícios do seu uso podem acometer indivíduos desde a fase pré-escolar até o envelhecimento (Souza *et al.*, 2017).

A obesidade infantil e o sobrepeso ainda são desafios de saúde pública no século XXI, pois estão presentes tanto em países desenvolvidos, como nos países em desenvolvimento (Farias *et al.*, 2020). O crescimento da obesidade é alarmante porque, além de ser uma doença em si, a obesidade infantil é um dos principais fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis, resistência insulínica, síndrome metabólica e diabetes (Pereyra *et al.*, 2021; Weihe; Weihrauch-Blüher, 2019). A síndrome metabólica desenvolvida como consequência da obesidade infantil, pode levar a uma provável redução na expectativa de vida (Dundar; Akinci, 2023).

2.4 PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS E BIOQUÍMICOS NA INFÂNCIA

O excesso de peso aliado à IAN é realidade no ambiente familiar com alta disponibilidade de AUP e vulnerabilidade social (Chiong; Figueroa, 2022; Oliveira *et al.*, 2022). Segundo Costa *et al.* (2019), a utilização de AUP por escolares (de 3 a 4 anos de idade) foi associada a altos índices de perímetro da cintura em um trabalho de coorte realizado por quatro anos com alunos de baixa condição socioeconômica. Dados epidemiológicos atuais relatam que sobrepeso, obesidade e DANT relacionadas a alimentação estão crescendo, principalmente em países de renda baixa a média (Ndubuisi, 2021).

Aliado ao consumo AUP na infância está o aumento do escore-z de IMC, percentual de gordura corporal ou probabilidade de sobrepeso/obesidade (Costa *et al.*, 2019; Rousham *et al.*, 2022). O consumo de AUP também foi associado a alterações no perfil lipídico de crianças no estudo de Venturini (2019), com crianças de 7 a 10 anos, onde os valores aumentados de triglicérides (TG), colesterol total (CT) e valores diminuídos de HDL-c (High Density Lipoprotein-cholesterol), foram associados aos indivíduos com maior consumo de AUP.

As dislipidemias estão associadas com alterações no metabolismo das gorduras, sendo o maior fator para desenvolvimento da doença aterosclerótica, que normalmente tem início na infância e prossegue na vida adulta (Sampaio *et al.*, 2017). O consumo exagerado de AUP e sedentarismo têm aumentado a prevalência de dislipidemias em crianças e adolescentes (Calliari *et al.*, 2019). A herança genética, o gênero, a idade e os hábitos de vida tem grande importância para o desenvolvimento de um perfil lipídico inadequado (Faludi, *et al.*, 2017).

Hábitos alimentares inadequados podem levar a deficiência de micronutrientes, causando agravos na saúde das crianças e aumento da morbimortalidade. Depleção de ferro, zinco e vitamina A podem prejudicar o desenvolvimento infantil, cognitivo e imunológico (Houghton *et al.* 2019). Segundo Who (2017), a anemia é definida pela redução da quantidade de hemoglobina no sangue, sendo de origem biológica e envolvendo também fatores alimentares, socioeconômicos, culturais e de morbidade, presentes na população infantil (Alleo, 2017). A deficiência de ferro é responsável por 50,0% dos casos de anemia, tendo como outros fatores decorrentes de deficiências nutricionais, processos inflamatórios, infecciosos, câncer, doenças hereditárias e genéticas (Faria *et al.*, 2017).

O risco cardiometabólico é multifatorial e inclui sedentarismo, sobrepeso, altos níveis de colesterol LDL-c (Low Density Lipoprotein-cholesterol), altos níveis de triglicerídeos, baixos níveis de HDL (High Density Lipoprotein-cholesterol), pressão arterial elevada, resistência insulínica, entre outros (De Jesus Bispo *et al.*, 2016; Malta *et al.*, 2020). Entre as doenças cardiometabólicas destacam-se hipertensão, obesidade, dislipidemias e diabetes (Malta *et al.*, 2020). Estas alterações iniciadas já na infância aumentam o risco de doenças cardiovasculares na vida adulta (Drozd *et al.*, 2021).

3 JUSTIFICATIVA

A condição de IAN, aliada ao estilo de vida e padrões alimentares na infância pode afetar o estado nutricional e repercutir de forma nociva nas condições de saúde dos indivíduos. A identificação dos fatores associados a IAN e suas consequências à saúde, já numa fase precoce da vida, favorecem o desenvolvimento de estratégias de intervenção e políticas públicas, para diminuição de prejuízos nas condições sociodemográficas, no consumo alimentar, nos perfis antropométrico e bioquímico, tanto na vida atual quanto no futuro, com vistas a segurança alimentar e nutricional, qualidade de vida e à longevidade saudável.

4 HIPÓTESE E OBJETIVOS

Questão norteadora:

A insegurança alimentar e nutricional associa-se a fatores sociodemográficos, antropométricos, bioquímicos e de consumo alimentar em escolares de 6 a 9 anos de idade?

4.1 HIPÓTESE

A insegurança alimentar e nutricional está associada aos fatores sociodemográficos, antropométricos, bioquímicos e de consumo alimentar em escolares de 6 a 9 anos de idade.

4.2 OBJETIVO GERAL

Avaliar a associação de fatores sociodemográficos, antropométricos, bioquímicos e consumo alimentar com a insegurança alimentar e nutricional em escolares de um município do sul de Minas Gerais.

4.3 OBJETIVO ESPECÍFICO

- Identificar as variáveis explicativas para a insegurança alimentar e nutricional.

5 MATERIAL E MÉTODOS

5.1 DELINEAMENTO E LOCAL DO ESTUDO

Trata-se de um estudo transversal, de base populacional realizado com escolares de 6 a 9 anos matriculados em escolas urbanas públicas do município de Poço Fundo, MG, Brasil.

De acordo com o site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município de Poço Fundo está localizado ao sul de Minas Gerais, possui uma área de 474,24 km². O número de habitantes no último censo em 2022, foi de 16.390 habitantes. O Produto Interno Bruto (PIB) *percapita* de 2020 foi de R\$ 19.321,79 e Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 2010 foi de 0,691, sendo considerado desenvolvimento humano médio de acordo com Dalberto *et al.* (2015).

5.2 CASUÍSTICA

Em 2023, a rede pública de ensino do município de Poço Fundo, MG apresenta 1 (um) Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI), 2 (duas) escolas urbanas públicas e 3 (três) escolas na zona rural que atendem crianças de 6 meses a 10 anos, correspondendo a um total de 824 alunos efetivamente matriculados, sendo este o número real de crianças observado em campo (Apêndice 1).

As crianças foram selecionadas de forma aleatória, a partir de um universo de indivíduos matriculados em todas as escolas que possuem alunos com a faixa etária a ser estudada, contemplando 5 (cinco) escolas.

Foram excluídas da amostra crianças em que o contato com os pais ou responsável não foi possível após três tentativas; casos em que os responsáveis não assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) ou crianças que não concordaram com o termo de assentimento ou com o termo de assentimento esclarecido.

5.3 CÁLCULO AMOSTRAL E AMOSTRAGEM

Para o cálculo amostral, utilizou-se a ferramenta *Statcalc*, para pesquisa de populações, por meio do *software* Epi Info (versão 7.2; Atlanta, GA). Considerou-se o número total de escolares de 6 a 9 anos matriculados no ano de 2023 (n=332) e prevalência de 50% para desfechos múltiplos; precisão desejada de 5%; nível de confiança de 95% (n= 178) e acréscimo de 20% de perdas (Medronho *et al.*, 2009), totalizando 214 crianças.

Os alunos foram selecionados por sorteio utilizando uma tabela de números aleatórios até completar o número necessário da amostra do estudo. Isso foi realizado da seguinte forma: 1º passo: Elaborou-se a relação dos dados brutos da população. A partir dessa lista, foram considerados os escolares com a faixa etária para participação no estudo, sendo identificados em lista numérica em ordem crescente, com início no número 1 (um) até o número 214.

2º Passo: Sorteou-se o tamanho da amostra ($n= 214$), utilizando a lista elaborada no 1º passo.

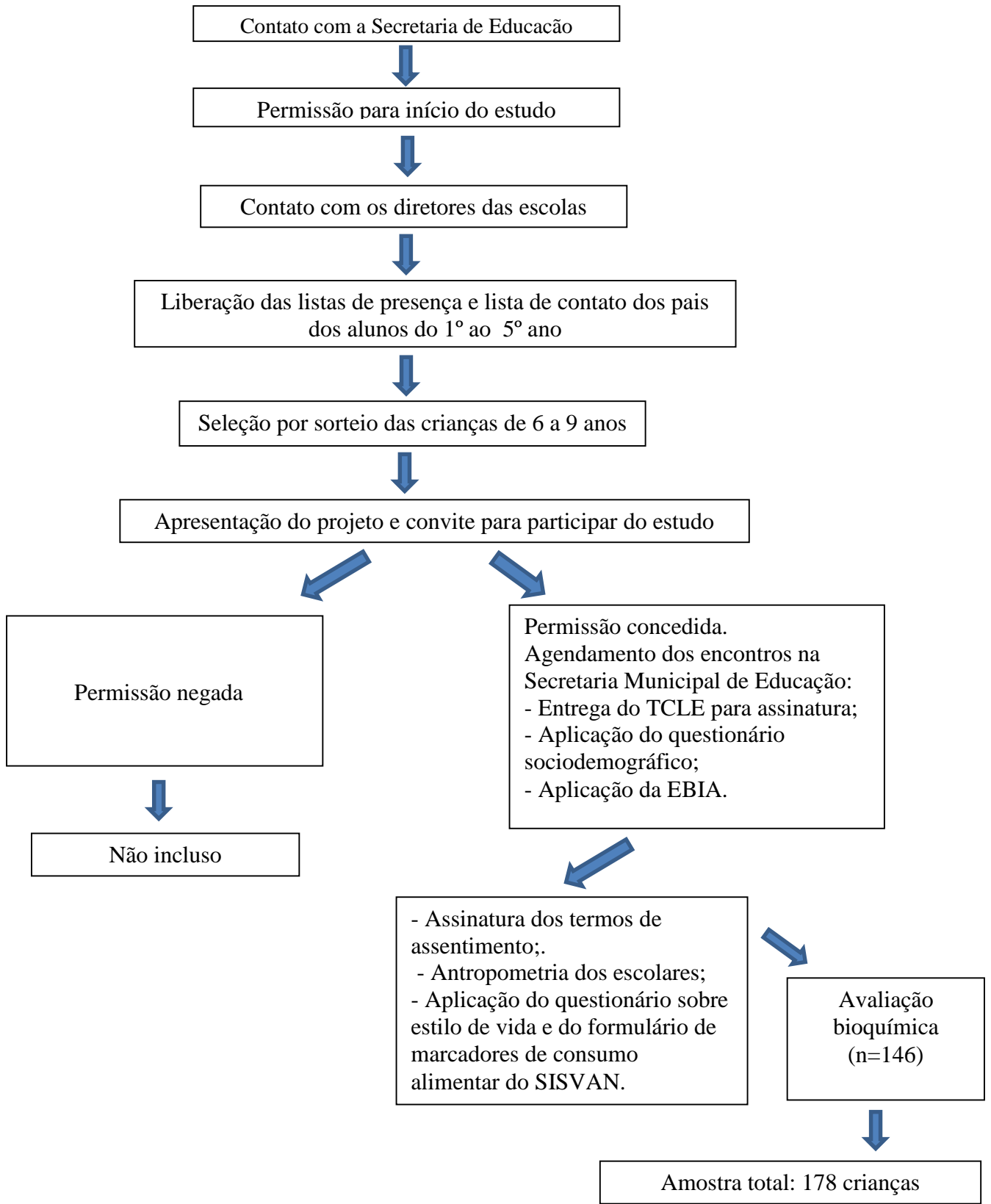
Após o sorteio, os pais ou responsáveis receberam um telefonema convidando-os a participar do estudo, bem como foram explicados os objetivos e metodologia da pesquisa. Em caso de recusa da participação na pesquisa, outra criança foi selecionada como substituta, sendo realizado o mesmo procedimento por contato telefônico com o intuito de completar a amostra final.

Foi realizado o contato, repetidas vezes, com todos os pais/responsáveis dos escolares com a faixa etária elegível para o estudo. E destes: 95 recusaram, 17 não foram localizados, 15 usavam medicamentos ou apresentavam algum tipo de problema de saúde que inviabilizou participar do estudo. A amostra final, foi composta por 178 escolares e, destes, 146 compareceram para a coleta de sangue.

5.4 COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada no período de abril a dezembro de 2023. Os dados coletados foram: avaliação sociodemográfica, avaliação da insegurança alimentar, características de estilo de vida, avaliação do consumo alimentar, avaliação antropométrica e avaliação bioquímica. A avaliação antropométrica e aplicação dos questionários com as crianças foram realizadas nas escolas durante o período de aulas. A coleta dos exames bioquímicos foi realizada por um laboratório terceirizado da cidade de Poço Fundo-MG. Na figura 1, encontra-se o fluxograma da coleta de dados para melhor compreensão das etapas.

Figura 1 - Representação esquemática do recrutamento, seleção e coleta de dados dos participantes do estudo. Poço Fundo, 2023.



Fonte: Do autor (2023).

5.4.1 Avaliação sociodemográfica

Foi realizado contato telefônico com os pais para convidá-los a irem na Secretaria Municipal de Educação de Poço Fundo, MG. Após aceitação de participação no estudo por meio do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (Apêndice 5) foi aplicado um questionário adaptado (Lourenção, 2019; Rede Penssan, 2022) contendo questões como: números de moradores no domicílio, local e tipo de moradia, acesso a água e esgoto, perfil sociodemográfico dos membros da família, renda e experiência familiar sobre a pandemia da covid-19, acesso às políticas públicas e apoio social (Anexo 1).

5.4.2 Avaliação da insegurança alimentar

A insegurança alimentar foi avaliada por meio da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) (Anexo 2), sendo entrevistado apenas o responsável pela dinâmica da alimentação familiar com idade maior ou igual a 18 anos. Este instrumento é validado e permite avaliar a segurança alimentar pela dimensão do acesso à aquisição de alimentos. O mesmo consta de 14 perguntas fechadas, com respostas positivas e 26 negativas, relativas à percepção dos entrevistados sobre a situação alimentar vivida nos últimos três meses anteriores entrevista (Antunes *et al.*, 2010; Souza *et al.*, 2010). A classificação da EBIA foi realizada de acordo com o somatório da pontuação final, resultante das perguntas afirmativas, respeitando a seguinte classificação: segurança alimentar (0 pontos), insegurança alimentar leve (1 a 5 pontos), moderada (6 a 9 pontos) e grave (10 a 14 pontos) (Ibge, 2013).

5.4.3 Estilo de vida

As características de estilo de vida foram avaliadas por meio da aplicação do questionário semiestruturado para verificação da prática de atividade física e comportamento dos escolares (Andaki, 2010) (Anexo 3). O comportamento sedentário foi avaliado por meio de tempo de tela, incluindo televisão, *videogame*, computador, celular e *tablet*. A classificação das crianças para o comportamento sedentário foi de tempo de tela ≥ 2 horas/dia de acordo com *American Academy of Pediatrics* (2001).

5.4.4 Avaliação do consumo alimentar

O consumo alimentar foi investigado a partir dos formulários de marcadores do

consumo alimentar para crianças com dois anos ou mais propostos pelo SISVAN (Brasil, 2015) (Anexo 4). Neste estudo, avaliou-se, por meio de questões diretas (sim/não/não sei), o consumo, no dia anterior, de feijão; frutas frescas, verduras e legumes; de hambúrguer/embutidos, bebidas açucaradas; salgadinhos/ macarrão instantâneo e biscoito recheado, doces ou guloseimas. Por fim, que realizaram no mínimo as três refeições principais do dia (Brasil, 2015). O formulário é amplamente utilizado na Atenção Primária à Saúde, como uma forma de realizar a vigilância alimentar e nutricional e investigar o padrão de consumo alimentar (Brasil, 2015; Della Torre *et al.*, 2022; Pedraza; Oliveira, 2021). Além disso, possui intuito de identificar comportamento alimentar de risco para deficiências nutricionais e/ou distúrbios nutricionais como excesso de peso infantil. Para fins de análise, neste estudo, as respostas não e não sabe foram unidas e transformadas em uma variável “não”.

5.4.5 Avaliação antropométrica

As medidas antropométricas mensuradas foram peso, estatura, perímetro da cintura e perímetro do pescoço (Apêndice 2)

O peso foi mensurado utilizando balança digital AVA-B31E, com capacidade de 150 kg e sensibilidade de 50 g. As crianças foram pesadas sem calçados e com o uso de roupas leves (Jelliffe, 1968).

A estatura foi aferida utilizando-se um estadiômetro vertical AVA-305, dividido em centímetros e subdividido em milímetros, segundo as normas preconizadas por Jelliffe (1968).

Com os dados obtidos de peso e estatura, foi calculado o Índice de Massa Corporal (IMC).

Para obtenção do índice em score-z, foi utilizado o *Software WHO Anthro Plus* (Who, 2009) e para a classificação do estado nutricional das crianças, os pontos de cortes do índice IMC por idade foram classificados segundo a *World Health Organization* (Who, 2007) (Quadro 1).

Quadro 1- Classificação do estado nutricional de crianças de 5 a 10 anos para cada índice antropométrico, segundo recomendações do SISVAN.

VALORES CRÍTICOS		ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS PARA CRIANÇAS DE 5 A 10 ANOS		
		Peso por idade	IMC por idade	Estatura por idade
< Percentil 0,1	< Escore-z-3	Muito baixo peso para idade	Magreza acentuada	Muito baixa estatura para idade
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	≥ Escore-z -3 e < Escore-z-2	Baixo peso para idade	Magreza	Baixa estatura para idade
≥ Percentil 3 e < Percentil 15	≥ Escore-z -2 e < Escore-z -1	Peso adequado para a idade	Eutrofia	Estatura adequada para a idade
> Percentil 15 e < Percentil 85	≥ Escore-z -1 e ≤ Escore-z +1		Sobrepeso	
≥ Percentil 85 e ≤ Percentil 97	> Escore-z +1 e ≤ Escore-z +2		Obesidade	
> Percentil 97 e ≤ Percentil 99,9	> Escore-z +2 e ≤ Escore-z +3	Peso elevado para a idade	Obesidade grave	
> Percentil 99,9	> Escore-z +3			

Fonte: Adaptado de WHO (2007)

O perímetro da cintura foi obtido por meio da aferição do ponto médio entre a crista ilíaca e a última costela, utilizando fita inelástica, dividida em centímetros e subdividida em milímetros. Devido a ausência de uma referência nacional de pontos de corte de perímetro da cintura para a faixa etária deste estudo, optou-se por avaliar o percentil 90 da própria amostra seguindo as orientações da *International Diabetes Federation* (Zimmet *et al.*, 2007). A relação cintura/estatura (RCE) foi obtida pela razão do perímetro da cintura pela estatura. Foi adotado o ponto de corte $\geq 0,5$ como risco para desenvolvimento de doenças cardiovasculares (Ashwell; Hsieh, 2005).

O perímetro do pescoço (PP) foi aferido com a criança em pé, ereta com a cabeça, no plano horizontal de Frankfurt, exatamente abaixo da proeminência laríngea. Foi exercida pressão mínima, de forma a permitir o contato completo da fita com a pele (Lohman; Roche; Martorell, 1988). Foram utilizados os pontos de corte propostos por Nafiu *et al.* (2010)

de acordo com sexo e idade, sendo meninos (6 anos – 28,5 cm); (7 anos – 28,7 cm); (8 anos – 29 cm); (9 anos – 30,5) e meninas (6 anos – 27 cm); (7 anos – 27,1 cm); (8 anos – 27,9 cm); (9 anos – 29,3 cm).

5.4.6 Avaliação bioquímica

Os exames bioquímicos foram realizados por um laboratório terceirizado da cidade de Poço Fundo-MG, que possui convênio com a prefeitura pelo Sistema Único de Saúde (SUS). A coleta de sangue foi por punção venosa com as crianças em jejum de 12 horas, sendo avaliadas as concentrações séricas de glicemia de jejum, triglicerídeos, colesterol total e frações lipídicas, sendo lipoproteína de alta densidade (*High-density lipoprotein* - HDL *cholesterol*/HDL-c) e lipoproteína de baixa densidade (*Low density lipoproteincholesterol* – LDL*cholesterol*/LDL-c), ferro sérico e hemograma completo.

A coleta foi realizada de acordo com Silva *et al.* (2020) em tubo a vácuo contendo gel separador sem anticoagulante. Após a coleta, o sangue foi centrifugado por 10 minutos a 3.000 rpm para separar o soro dos demais componentes, e este foi utilizado para efetuar as análises.

Os níveis de triglicerídeos, colesterol total, HDL-c, LDL-c foram dosados no soro utilizando equipamento automático (BioSystems 200 Mindray® model, Nanchan, China), de acordo com as recomendações do fabricante do kit Bioclin 1000 Plus®. Foram considerados como alterados, colesterol total ≥ 170 mg/dL, HDL-c < 45 mg/dL, LDL-c ≥ 110 mg/dL, triglicerídeos ≥ 75 mg/dL, segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia (2017).

As concentrações séricas de glicose de jejum foram dosadas no soro utilizando equipamento automático (BioSystems 200 Mindray® model, Nanchan, China), de acordo com as recomendações do fabricante do kit Bioclin 1000 Plus®. Valores ≥ 100 mg/dL para glicose foram considerados alterados segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria (2021).

Os níveis de ferro séricos foram mensurados pelo método colorimétrico com adequação entre 33 - 193 mcg/dL (Lourenção, 2019). A avaliação dos níveis séricos de ferritina fazia parte da proposta inicial do projeto, porém não foi possível sua realização pelo fato do município não ter mais o convênio com o SUS, para a análise desse exame no laboratório conveniado.

A avaliação das dosagens de hemograma completo foi realizada de acordo com a Sociedade Brasileira de Pediatria (2021). Foram considerados alterados valores de hemoglobina $< 11,5$ g/dL e $< 11,9$ g/dL (indicativo de anemia) para a faixa etária de 5 a < 8 anos de idade e 8 a < 12 anos de idade, respectivamente; hematócrito $< 34,5\%$ e $< 35,4\%$ (indicativo de anemia) para a faixa etária de 5 a < 8 anos de idade e 8 a < 12 anos de idade,

respectivamente. As demais análises de VCM (volume corpuscular médio), HCM (hemoglobina corpuscular média), CHCM (concentração de hemoglobina corpuscular média) e RDW (*Red cell distribution width*) foram classificadas de acordo com a Sociedade Brasileira de Análises Clínicas (2020).

Os riscos associados às avaliações realizadas foram mínimos, sendo que a coleta de sangue é caracterizada como um procedimento de risco leve, como hematomas, dor, desconforto local. Para que os riscos sejam minimizados, a coleta de sangue foi realizada em local apropriado e por profissionais de saúde habilitados, tomando-se os devidos cuidados de higiene recomendados. No caso de dores, desconfortos físicos e hematomas, o participante foi devidamente informado do tempo de duração destes sintomas e medidas para a redução dos mesmos.

5.4.7 Análise estatística

Para caracterização da população estudada, os resultados sociodemográficos, de estilo de vida, antropométricos, bioquímicos e de consumo alimentar foram apresentados em tabela com as frequências absolutas e relativas. O Teste do qui-quadrado de Pearson ou Teste Exato de Fisher foram utilizados para avaliar as associações entre as variáveis univariadas, sendo a variável desfecho a IAN. Os dados foram digitados e armazenados no Microsoft Office Excel 2007, com conferência para evitar inconsistências. Esses testes foram realizados no *software Statistical Package for the Social Science*® versão 25 (SPSS Inc., Chicago, IC, USA). Para a análise da razão de chance para IAN dos indicadores do consumo alimentar, foi utilizado o *software Jamovi* versão 2.3⁽⁴⁰⁾. Todas as variáveis com nível de significância de $p < 0,20$ foram submetidas ao modelo de regressão logística e para as demais análises foi considerado o nível de significância estatística de $p < 0,05$.

Para a análise no modelo de regressão logística, foi necessário realizar o teste de Colinearidade, para expressar a relação entre duas ou mais variáveis independentes. Foram utilizadas todas as variáveis com $p < 0,20$ resultantes dos testes do qui-quadrado de Pearson ou Teste Exato de Fisher. A inexistência de multicolinearidade no modelo foi testada utilizando os métodos do índice de tolerância e do VIF (*variance inflation factor*). Como regra geral, a multicolinearidade não é um problema para o modelo de regressão quando o índice de tolerância é superior a 0,1 e o VIF inferior a 10. Portanto, as variáveis “Endereço” e “Abastecimento de água da rede pública” foram excluídas do modelo logístico.

No modelo de regressão logística binária, através da ausência ou presença de IAN em relação as variáveis categóricas, foi possível identificar o grau de significância através do teste de Wald, considerando significância estatística de $p < 0,05$. Posteriormente, a fim de verificar o desempenho das associações e o poder classificatório das variáveis (capacidade preditiva), utilizou-se a Curva ROC (*Receiver Operating Characteristic*), feita por meio do cálculo da sensibilidade (Se) e da especificidade (Es) para cada ponto de corte. Quanto a Área sob a Curva (Area Under the Curve)/AUC, os valores inferiores a 0,7 indicam a incapacidade do modelo de classificar as variáveis, entre 0,7 e 0,8 são aceitáveis, entre 0,8 e 0,9 são excelentes e superiores a 0,9 são fora de série (Hosmer; Lemeshow; Sturdivant, 2013). Para avaliação da normalidade dos dados foi utilizado o teste de *Shapiro-Wilk*.

5.4.8 Aspectos éticos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Alfenas, UNIFAL-MG sob o parecer de número: 5.834.689. CAAE: 64063122.6.0000.5142.

Previamente ao estudo foi solicitada a anuência da Secretária de Educação (também foi apresentada aos diretores das escolas) e da Secretária de Saúde do Município para o desenvolvimento do mesmo no âmbito das escolas municipais e para coleta de sangue e análises bioquímicas, pelo laboratório credenciado com a prefeitura de Poço Fundo-MG (Apêndice 3). Também foi solicitado o Termo de Compromisso de Utilização de Dados da Secretaria de Educação para coleta dos dados nas escolas (Apêndice 4).

Os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido foram assinados por todos os pais ou responsáveis legais das crianças, após a leitura e explicação do documento pela pesquisadora (Apêndice 5) e (Apêndice 6). Os Termos de Assentimento para menores de idade não alfabetizados ou o Termo de Assentimento Esclarecido para menores de idade alfabetizados foram assinados pelos estudantes, após a leitura e explicação do documento pela pesquisadora (Apêndice 7) e (Apêndice 8).

No fim das etapas de coleta do estudo, os pais das crianças receberam retorno dos exames e avaliações realizadas com suas devidas orientações quanto à reeducação alimentar e condições de saúde, visando a melhoria da saúde e qualidade de vida. As crianças que apresentaram alterações nos exames laboratoriais e clínicos foram encaminhadas pela Secretaria Municipal de Saúde à Estratégia de Saúde da Família, mais próxima de seu domicílio.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 178 escolares avaliados, predominou-se o sexo biológico feminino (51,1%; n=91), idade de 8 e 9 anos (52,8%; n=94) e cor/raça branca (74,7%; n=133) (Tabela 1). A maioria era residente na zona rural do município (58,4%; n=104), tendo como chefe da família os homens (88,8%; n=158), e com escolaridade menor ou igual a oito anos de estudo (68,0%; n=121). (Tabela 2). Das famílias avaliadas, (65,7%; n=117) possuíam renda mensal de 1 a 3 salários mínimos e (67,4%; n=120) não eram beneficiárias do Programa Bolsa Família (PBF) (Tabela 2). Quanto ao consumo alimentar, (66,3%; n=118) dos escolares consumiam todos os dias a alimentação oferecida na escola (Tabela 1). No dia anterior a entrevista, (44,4%; n=79) relataram consumir dois tipos de alimentos do grupo dos alimentos *in natura* ou minimamente processados (AINMP) e (29,2%; n=52) consumiram até dois tipos de alimentos do grupo dos alimentos ultraprocessados (AUP) (Tabela 2).

O perfil antropométrico dos escolares revelou (62,9%; n=112) eutróficos pelo IMC/I, (80,9%; n=144) e (63,5%; n=113) com adequação de perímetro da cintura e do pescoço, respectivamente. Com relação ao perfil bioquímico, mostravam-se adequadas as variáveis: glicose em jejum (98,6%; n=144), LDL-c (88,4%; n=129), VLDL-c (95,2%; n=139), HDL-c (50,7%; n=74), CT (82,2%; n=120), ferro sérico (97,9%; n=143), TG (55,5%; n=81), eritrócitos (91,1%; n=133), hematócrito (96,6%; n=141), VCM (96,6%; n=141), HCM (100%; n=146) e RDW (84,3%; n=123) (Tabela 1). Hemoglobina também apresentou adequação (97,4%; n=143) enquanto (44,5%; n=65) dos escolares apresentaram TG elevado (Tabela 2).

Tabela 1- Caracterização da amostra e associações das variáveis sociodemográficas, estilo de vida, antropométricas, bioquímicas e consumo alimentar com a Insegurança Alimentar e Nutricional dos escolares, cidade do Sul de Minas Gerais, 2023.

(continua)

Variável	n	(%)	Insegurança Alimentar e Nutricional (%)		Valor p
			Ausência	Presença	
Sexo Biológico¹					
Masculino	87	48,9	73,6	26,4	0,426
Feminino	91	51,1	68,1	31,9	
Idade¹					

Tabela 1- Caracterização da amostra e associações das variáveis sociodemográficas, estilo de vida, antropométricas, bioquímicas e consumo alimentar com a Insegurança Alimentar e Nutricional dos escolares, cidade do Sul de Minas Gerais, 2023.

(continuação)

Variável	n	(%)	Insegurança Alimentar e Nutricional (%)		Valor p
			Ausência	Presença	
Crianças de 6 anos	45	25,3	66,7	33,3	0,503
Crianças de 7 anos	39	21,9	71,8	28,2	
Crianças de 8 anos	47	26,4	66,0	34,0	
Crianças de 9 anos	47	26,4	78,7	21,3	
Idade da pessoa de referência¹					
< 40 anos	104	58,4	71,2	28,8	0,898
≥ 40 anos	74	41,6	70,3	29,7	
Ocupação da pessoa de referência²					
Agricultor (a) ou produtor (a) rural	82	46,1	74,4	25,6	0,342
Trabalhador (a) informal	49	27,5	65,3	34,7	
Trabalho em emprego formal	44	24,7	72,7	27,3	
Trabalho como autônomo	3	1,7	33,3	66,7	
Presença de criança e adolescente*¹					
Sim	63	35,4	71,4	28,6	0,889
Não	115	64,6	70,4	29,6	
Algum óbito na família em decorrência da covid-19					
Não	178	100	-	-	-
Criança foi vacinada contra covid-19²					
Sim	177	99,4	70,6	29,4	0,708
Não	1	0,6	100	0	
Atividade física na escola					
Sim	178	100	-	-	-
Deslocamento até a escola¹					
Caminhada	14	7,9	57,1	42,9	0,242
Transporte/carro	164	92,1	72,0	28,0	

Tabela 1- Caracterização da amostra e associações das variáveis sociodemográficas, estilo de vida, antropométricas, bioquímicas e consumo alimentar com a Insegurança Alimentar e Nutricional dos escolares, cidade do Sul de Minas Gerais, 2023.

(continuação)

Variável	n	(%)	Insegurança Alimentar e Nutricional (%)		Valor p
			Ausência	Presença	
Frequência de consumo da alimentação da escola²					
Nenhuma vez	22	12,4	68,2	31,8	0,268
1 vez	4	2,2	25,0	75,0	
2 vezes	13	7,3	84,6	15,4	
3 vezes	18	10,1	61,1	38,9	
4 vezes	3	1,7	66,7	33,3	
5 vezes	118	66,3	72,9	27,1	
Leva lanche para comer na escola¹					
Nunca	71	39,9	74,6	25,4	0,513
Às vezes	61	34,3	65,6	34,4	
Sempre	46	25,8	71,7	28,3	
Realiza as refeições assistindo à TV, mexendo no computador e/ou celular¹					
Sim	112	62,9	68,7	31,3	0,436
Não	66	37,1	74,2	25,8	
Tempo de Tela¹					
< 2h/dia	67	37,6	70,1	29,9	0,885
≥ 2h/dia	111	62,4	71,2	28,8	
Relação Cintura-Estatura¹					
Sem risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares	115	64,6	72,2	27,8	0,582
Risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares	63	35,4	68,3	31,7	
Estatura por idade²					
Estatura adequada para idade	177	99,4	70,6	29,4	1,000

Tabela 1- Caracterização da amostra e associações das variáveis sociodemográficas, estilo de vida, antropométricas, bioquímicas e consumo alimentar com a Insegurança Alimentar e Nutricional dos escolares, cidade do Sul de Minas Gerais, 2023.

(continuação)

Variável	n	(%)	Insegurança Alimentar e Nutricional (%)		Valor p
			Ausência	Presença	
Baixa estatura	1	0,6	100	0	
Desjejum¹					
Sim	161	90,4	70,8	29,2	0,985
Não	17	9,6	70,6	29,4	
Almoço²					
Sim	177	99,4	71,2	28,8	0,292
Não	1	0,6	0	100	
Lanche da tarde²					
Sim	169	95,0	69,8	30,2	0,287
Não	9	5,0	88,9	11,1	
Jantar					
Sim	178	100	-	-	-
Ceia²					
Sim	4	2,2	50,0	50,0	0,581
Não	174	97,8	71,3	28,7	
Glicose em jejum (mg/dL)²					
Adequada	144	98,6	64,6	35,4	1,000
Pré diabetes ou risco para DM	2	1,4	50,0	50,0	
LDL-c (mg/dL)¹					
Adequado	129	88,4	63,6	36,4	0,570
Elevado	17	11,6	70,6	29,4	
VLDL-c (mg/dL)²					
Adequado	139	95,2	64,7	35,3	0,700
Alterado	7	4,8	57,1	42,9	
HDL-c (mg/dL)¹					
Adequado	74	50,7	62,2	37,8	0,570

Tabela 1- Caracterização da amostra e associações das variáveis sociodemográficas, estilo de vida, antropométricas, bioquímicas e consumo alimentar com a Insegurança Alimentar e Nutricional dos escolares, cidade do Sul de Minas Gerais, 2023.

(conclusão)

Variável	n	(%)	Insegurança Alimentar e Nutricional (%)		Valor p
			Ausência	Presença	
Alterado	72	49,3	66,7	33,3	
Colesterol Total (mg/dL)¹					
Adequado	120	82,2	62,5	37,5	0,307
Elevado	26	17,8	73,1	26,9	
Ferro Sérico (µg/dL)²					
Adequado	143	97,9	64,3	35,7	1,000
Alterado	3	2,1	66,7	33,3	
Eritrócitos (milhões/mm³)¹					
Adequado	133	91,1	65,4	34,6	0,406
Alterado	13	8,9	53,8	46,2	
Hematócrito (%)²					
Adequado	141	96,6	65,2	34,8	0,348
Indicativo de anemia	5	3,4	40,0	60,0	
VCM (fl.)²					
Adequado	141	96,6	65,2	34,8	0,348
Alterado	5	3,4	40,0	60,0	
HCM (pg.)					
Adequado	146	100	-	-	-
CHCM					
Adequado	146	100	-	-	-
RDW (%)¹					
Adequado	123	84,3	65,0	35,0	0,701
Alterado	23	15,7	60,9	39,1	

Fonte: Do autor (2023).

Legenda: DM: Diabetes Mellitus; LDL-c: Low Density Lipoprotein-cholesterol; VLDL-c: Very low density lipoprotein; HDL-c: High-density lipoprotein; VCM: Volume corpuscular médio; HCM: Hemoglobina corpuscular média; CHCM: concentração de hemoglobina corpuscular média; RDW: Red cell distribution width. *Criança, faixa etária de 0 a 9 anos; e Adolescente, definido como faixa etária de 10 a 19 anos; ¹Teste do qui-quadrado de Pearson; ²Teste Exato de Fisher; Observação: o tamanho amostral dos dados bioquímicos foi de 146 escolares.

A IAN foi observada em (29,2%; n=52) da amostra. A variável sociodemográfica cor/raça se associou a IAN ($p=0,001$) (Tabela 2). Observou-se a associação da cor/raça negra com a IAN. Dados da literatura trazem que a IAN esteve presente em 65% dos domicílios com pessoas negras, enquanto nos lares com pessoas brancas, ela reduziu para 46,8% (Santos *et al.*, 2023). As famílias com indivíduos negros apresentam maior probabilidade de se enquadrar na IAN e essa chance aumenta com a intensificação do grau de IAN (Mainardes; Raiher, 2018). Estudo nacional encontrou a associação da IAN nos domicílios com pessoas negras nos três níveis de IAN (Da Silva *et al.*, 2022).

O sexo biológico da pessoa de referência também associou-se a IAN ($p<0,001$) (Tabela 2). Encontrou-se a associação do sexo biológico feminino da pessoa de referência com a IAN. Ferreira *et al.* (2022) observaram que a IAN foi maior nos domicílios chefiados por mulheres (73,1%; n= 19). Outro estudo nacional mostrou que a prevalência da IAN moderada/grave sempre é maior nos domicílios chefiados por mulheres quando comparados aos domicílios chefiados por homens de mesma cor/raça (Santos *et al.*, 2022).

Neste estudo foi observada maior presença de idosos nos domicílios com IAN (Tabela 2), Um estudo nacional, identificou que na amostra avaliada, 33,9% dos domicílios tinham moradores idosos e a maioria desses domicílios encontrava-se em situação de IAN (Pedraza; Gama, 2015). Ainda, a IAN em domicílios com idosos, mesmo que não sejam de baixa renda, também pode estar associada a maiores despesas com medicamentos e serviços de saúde (Souza, 2013).

A variável habitação (moradia não própria) também apresentou associação estatisticamente significativa com IAN ($p=0,002$) (Tabela 2). Estudos mostram que indivíduos que residem em casa não própria apresentaram maior prevalência de IAN e essas famílias tendem a ter maior custo de vida (Silva *et al.*, 2022). Panigassi *et al.* (2008) encontraram que o tipo de moradia foi um dos fatores que mostrou maior importância na determinação da IAN, estando atrelada a fatores socioeconômicos e aos determinantes demográficos que influenciam nesta condição.

A posse de automóvel apresentou associação estatisticamente significativa com a IAN ($p=0,003$) (Tabela 2), observando que (45,8%; n=28) dos indivíduos com IAN não possuíam automóvel. A literatura aponta que famílias que utilizam carro próprio para comprar alimentos, têm menores chances de IAN (Schott *et al.*, 2020). Linde *et al.* (2023) relataram que a prevalência da IAN permanece mais elevada em indivíduos que não tem posse de veículos.

A variável água de beber não tratada apresentou associação estatisticamente significativa com a IAN ($p<0,001$) (Tabela 2). Estudos nacionais encontraram que famílias que não tinham

água potável para beber apresentaram mais chances de IAN moderada/grave (Banks *et al.*, 2021). O não tratamento da água também foi associado a IAN em crianças da Paraíba-PB (Pedraza; Gama, 2015). Um estudo de referência sobre SAN na pandemia da Covid-19 verificou que a proporção de domicílios em situação de IAN grave dobra quando não há disponibilidade adequada de água para a produção de alimentos (Rede Pensar, 2022).

Encontrou-se a associação estatisticamente significativa, pelo qui-quadrado de Pearson, das variáveis IMC/I ($p=0,003$) e PP ($p<0,002$) com a IAN (Tabela 2). Foi possível observar na amostra avaliada, (37,1%; $n=66$) dos escolares com excesso de peso segundo o IMC/I. Estudo realizado em São Paulo-SP, identificou 28,3% de excesso de peso segundo o IMC/I nos escolares avaliados (Segui *et al.*, 2023). Outro estudo nacional com escolares, encontrou a prevalência de 31,5% com excesso de peso, estando em consonância com a transição alimentar e nutricional no nosso país (De Lima *et al.*, 2020). Um estudo nacional realizado com escolares, observou a prevalência de 16,0% de PP aumentado (Silva *et al.*, 2020), inferior ao observado no presente estudo de 36,5%. Outro estudo, realizado em Minas Gerais-MG, encontrou maior prevalência do PP aumentado nas crianças com o consumo excessivo de AUP (Rocha *et al.*, 2019). O PP tem sido usado para estimar a distribuição de gordura subcutânea na parte superior do corpo e em crianças o aumento do PP se associa ao risco cardiometabólico (Lou *et al.*, 2012; Kurtoglu *et al.*, 2012). Sabe-se da correlação entre PP e IMC, sendo, ferramenta importante para identificação de sobrepeso e obesidade (Textor *et al.*, 2011).

Houve associação da hemoglobina com a IAN ($p=0,043$) (Tabela 2). Um estudo nacional, realizado com pré-escolares, observou menores níveis de hemoglobina nas categorias de IAN moderada e grave da amostra (Lima *et al.*, 2020). Ao utilizar a hemoglobina para avaliar a presença de anemia ferropriva em crianças de um município em Minas Gerais-MG, encontrou-se que entre aquelas que consumiram AUP a prevalência de anemia foi maior quando comparada as crianças que não consumiam AUP (Opas, 2020).

Apesar de não ter encontrado associação estatisticamente significativa entre TG e IAN, neste estudo, foi observado que (37,0%; $n=28$) dos escolares em IAN apresentaram TG elevado e (46,2%; $n=24$) apresentaram com HDL-c alterado. O maior consumo de AUP está relacionado a alterações lipídicas, onde esse consumo leva a menores frações de HDL-c e associa-se positivamente com os níveis de TG elevados, o que pode explicar o fato de que o consumo excessivo de AUP está associado ao acometimento de dislipidemias (Oliosa *et al.*, 2019).

Tabela 2- Caracterização da amostra e associações das variáveis submetidas ao modelo de regressão logística, cidade do Sul de Minas Gerais, 2023.

(continua)

Variável	n	(%)	Insegurança Alimentar e Nutricional (%)		Valor p
			Ausência	Presença	
Cor/Raça²					
Branca	133	74,7	77,4	22,6	0,001*
Parda	37	20,8	56,7	43,3	
Negra	8	4,5	25,0	75,0	
Endereço^{1†}					
Zona urbana	74	41,6	63,5	36,5	0,072*
Zona rural	104	58,4	76,0	24,0	
Sexo biológico da pessoa de referência¹					
Masculino	158	88,8	75,3	24,7	<0,001*
Feminino	20	11,2	35,0	65,0	
Escolaridade da pessoa de referência¹					
≤ 8 anos de estudo	121	68,0	66,1	33,9	0,075*
9 a 11 anos de estudo	40	22,5	85,0	15,0	
≥ 12 anos de estudo	17	9,5	70,6	29,4	
Renda familiar mensal^{**1}					
Até 1 salário mínimo	61	34,3	47,5	52,5	<0,001*
De 1 a 3 salários mínimos	117	65,7	82,9	17,1	
Número de residentes no mesmo domicílio²					
3 pessoas	56	31,5	75,0	25,0	0,069*
4 pessoas	86	48,3	74,4	25,6	
5 pessoas	32	18,0	59,4	40,6	
6 pessoas	4	2,2	25,0	75,0	
Presença de idoso^{***}					
Sim	24	13,5	50,0	50,0	0,016*
Não	154	86,5	74,0	26,0	
Alteração Renda pós-Covid-19¹					

Tabela 2- Caracterização da amostra e associações das variáveis submetidas ao modelo de regressão logística, cidade do Sul de Minas Gerais, 2023.

(continuação)

Variável	n	(%)	Insegurança Alimentar e Nutricional (%)		Valor p
			Ausência	Presença	
Sim	28	15,7	35,7	64,3	<0,001*
Não	150	84,3	77,3	22,7	
Beneficiário de Programa					
Governamental¹					
Sim	58	32,6	41,4	58,6	<0,001*
Não	120	67,4	85,0	15,0	
Habitação¹					
Moradia própria	122	68,5	77,9	22,1	0,002*
Moradia não própria	56	31,5	55,4	44,6	
Posse de automóvel¹					
Sim	130	73,0	76,9	23,1	0,003*
Não	48	27,0	54,2	45,8	
Abastecimento de água da rede pública^{1†}					
Sim	74	41,6	63,5	36,5	0,072*
Não	104	58,4	76,0	24,0	
Água de beber²					
Tratada	170	95,5	73,5	26,5	<0,001*
Não tratada	8	4,5	12,5	87,5	
IMC/Idade¹					
Eutrofia	112	62,9	78,6	21,4	0,003*
Excesso de peso	66	37,1	57,6	42,4	
Perímetro da Cintura¹					
Adequado	144	80,9	73,6	26,4	0,088*
Obesidade	34	19,1	58,8	41,2	
Perímetro do Pescoço¹					
Adequado	113	63,5	78,8	21,2	<0,002*

Tabela 2- Caracterização da amostra e associações das variáveis submetidas ao modelo de regressão logística, cidade do Sul de Minas Gerais, 2023.

(continuação)

Variável	n	(%)	Insegurança Alimentar e Nutricional (%)		Valor p
			Ausência	Presença	
Obesidade	65	36,5	56,9	43,1	
Número de refeições/dia²					
3 refeições	6	3,4	33,3	66,7	0,152*
4 refeições	32	18,0	75,0	25,0	
5 refeições	136	76,4	72,1	27,9	
6 refeições	4	2,2	50,0	50,0	
Colação¹					
Sim	159	89,3	72,3	27,7	0,191*
Não	19	10,7	57,9	42,1	
Consumo de AINMP - grupo de alimentos¹					
Nenhum	6	3,4	50,0	50,0	0,186*
Um	49	27,5	61,2	38,8	
Dois	79	44,4	75,9	24,1	
Três	44	24,7	75,0	25,0	
Consumo de AUP - grupo de alimentos¹					
Nenhum	19	10,7	52,6	47,4	0,131*
Um	43	24,2	81,4	18,6	
Dois	52	29,2	75,0	25,0	
Três	44	24,7	68,2	31,8	
Quatro	20	11,2	60,0	40,0	
Triglicerídeos (mg/dL)¹					
Adequado	81	55,5	70,4	29,6	0,092*
Elevado	65	44,5	56,9	43,1	
Hemoglobina (g/dL)²					
Adequada	143	97,9	65,7	34,3	0,043*

Tabela 2- Caracterização da amostra e associações das variáveis submetidas ao modelo de regressão logística, cidade do Sul de Minas Gerais, 2023.

(conclusão)

Variável	n	(%)	Insegurança Alimentar e Nutricional (%)		Valor p
			Ausência	Presença	
Indicativo de anemia	3	2,1	0	100	

Fonte: Do autor (2023).

Legenda: IMC/I: Índice de Massa Corporal - kg/m² por idade em anos; AINMP: Alimentos *in natura* ou minimamente processados (Feijão; Frutas Frescas; Verduras e/ou legumes); AUP: Alimentos ultraprocessados (Hambúrguer e/ou Embutidos; Bebidas adoçadas; Macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados; Biscoito recheado, doces ou guloseimas); **Salário mínimo de referência - 2023: R\$ 1.320,00; ; ***Idoso, definido como faixa etária acima de 60 anos; ¹Teste do qui-quadrado de Pearson; ²Teste Exato de Fisher; *Variáveis com valor de $p < 0,2$ submetidas ao modelo de regressão logística; †: Variáveis que apresentaram problemas de colinearidade, e assim, excluídas do modelo logístico. Observação: o tamanho amostral dos dados bioquímicos foi de 146 escolares.

Com relação ao consumo alimentar, nenhuma variável mostrou associação com a IAN ($p > 0,05$). Ao analisar o consumo alimentar por meio dos marcadores propostos pelo SISVAN, por grupo, também não houve associação significativa com a IAN, pelo teste Qui-Quadrado de Pearson (Tabela 3). O presente estudo não avaliou o consumo alimentar por meio de recordatório ou diário alimentar, portanto não há informações com maior detalhamento sobre a ingestão dietética e quantificação dos alimentos. Porém, o instrumento de avaliação do consumo alimentar adotado foi avaliado em um estudo e o formulário do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) mostrou embasamento conceitual a partir da classificação denominada NOVA e das recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira, estrutura interna estável em configuração, cargas fatoriais e escala (Lourenço; De Melo Guedes; Santos, 2023).

Tabela 3- Razão de Chances para os Indicadores do Consumo Alimentar, segundo os desfechos do estudo, cidade do sul de Minas Gerais, 2023.

(continua)

Indicadores do Consumo Alimentar	n (%)	Insegurança Alimentar e Nutricional (OR)	Valor p
Consumo de feijão	153 (86,0%)	1,44 [0,591; 3,50]	0,421
Consumo de verduras e legumes	78 (43,8%)	1,36 [0,706; 2,64]	0,355

Tabela 3- Razão de Chances para os Indicadores do Consumo Alimentar, segundo os desfechos do estudo, cidade do sul de Minas Gerais, 2023.

			(conclusão)
Indicadores do Consumo Alimentar	n (%)	Insegurança Alimentar e Nutricional (OR)	Valor p
Consumo de frutas frescas	108 (60,7%)	1,67 [0,866; 3,21]	0,125*
Consumo de Hambúrguer/Embutidos	84 (47,2%)	1,18 [0,618; 2,26]	0,611
Consumo de Bebidas Açucaradas	115 (64,6%)	1,07 [0,547; 2,10]	0,837
Consumo de Salgadinhos/Macarrão Instantâneo	69 (38,8%)	0,580 [0,301; 1,12]	0,101*
Consumo de biscoito recheado, doces ou guloseimas	91 (51,1%)	0,956 [0,501; 1,82]	0,891
Consumo de AINMP	172 (96,6%)	2,51 [0,490; 12,9]	0,255
Consumo de AUP	159 (89,3%)	0,412 [0,157; 1,08]	0,066*

Fonte: Do autor (2023).

Legenda: AINMP: Alimentos *in natura* ou minimamente processados; AUP: Alimentos ultraprocessados; OR=*Odds Ratio* (intervalo de confiança de 95%); Valor-p do teste Qui-Quadrado de Pearson. *Variáveis com valor de $p < 0,2$ submetidas ao modelo de regressão logística.

Os resultados deste estudo indicam que a situação socioeconômica dos escolares está diretamente relacionada com a IAN. De acordo com os resultados do modelo logístico (Tabela 4) e para os dados obtidos neste estudo amostral, os domicílios com renda familiar mensal de até um salário mínimo estiveram expostos a IAN, com 4,755 mais chances em relação aos domicílios com renda mensal de um a três salários mínimos. As famílias com alteração na renda pós Covid-19 estiveram mais expostas a IAN, com 7,596 mais chances em relação as famílias onde não houve alteração. Esses achados evidenciam a vulnerabilidade social do país, situação observada também na Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2018 nas diferentes regiões do Brasil, com a prevalência de domicílios expostos a dificuldade de sobrevivência com a renda familiar até o fim do mês. Um estudo nacional associou a maior chance de IAN com a menor renda familiar *per capita*, em que quanto menor o tercil de renda, maior a chance de ocorrência de IAN (Chapanski *et al.*, 2021).

O município de Poço Fundo, localizado no sul de Minas Gerais, teve o Produto Interno Bruto (PIB) *percapita* no ano de 2021 de R\$ 23.897,47 e o Índice de Desenvolvimento

Humano Municipal (IDHM) em 2010 de 0,691 (Ibge, 2014). Esse índice é considerado desenvolvimento humano médio (Dalberto *et al.*, 2015). Apesar do município apresentar um bom desenvolvimento humano, a presença de famílias com IAN é um achado preocupante pois tem implicações diretas na qualidade de vida da população.

O II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil, pesquisa realizada pela Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (REDE PENSSAN), demonstra que mais da metade da população brasileira (58,7%) convive com a IAN em algum grau – leve, moderada ou grave (fome). Na região Sudeste, o maior contingente de pessoas em situação de fome no país, o percentual de IAN chega a 54,6% e o estado de Minas Gerais ocupa a terceira posição neste *ranking* (52,5%), atrás dos estados de São Paulo (55,9%) e Rio de Janeiro (57,2%) (Rede Penssan, 2022). Neste estudo, ter apresentado alteração na renda pós-Covid-19 se associou com a IAN ($p < 0,001$) (Tabela 2). Estudo nacional destacou que 55,1% das famílias da amostra tiveram diminuição da renda pós pandemia (De Almeida, 2020). Outro estudo brasileiro identificou no período pós- Covid-19, que 21,0% dos entrevistados relataram que os alimentos acabaram e não havia mais dinheiro para reposição e 6,0% deixou de se alimentar por falta de dinheiro, sendo as maiores proporções em residências com crianças e adolescentes e nas famílias com menor renda (Unicef, 2020).

Nota-se que a renda familiar é um dos fatores de maior contribuição para a IAN (Araújo *et al.*, 2020). A falta de renda é citada na literatura como um dos fatores determinantes para o acesso a alimentos saudáveis e explica a prevalência de territórios em desenvolvimento e emergentes em relação à má nutrição (Fao *et al.* 2021). Em estudo realizado com 150 indivíduos observou-se que a renda menor que um salário mínimo esteve associada à situação de IAN nos domicílios (Brito *et al.*, 2020), sendo esta variável a que apresenta maior ênfase nos estudos de associação ao risco de IAN no Brasil (Pinheiro *et al.*, 2022). Resultado similar a esse foi observado no presente trabalho.

Pela análise de regressão, verificou-se que ser beneficiário de Programa Governamental foi fator de proteção para a IAN, onde as famílias beneficiárias de Programa Governamental estiveram menos expostas a IAN em relação a famílias que não recebiam o benefício (Tabela 4). Um aliado para o fortalecimento da renda de famílias em vulnerabilidade social é o Programa Bolsa Família (PBF). Observa-se a relevância dos Programas Governamentais de transferência de renda para a contribuição ao acesso aos alimentos e o PBF é associado como efeito protetor para situação de IAN (Palmeira; Bem-Lignani.; Salles-Costa, 2022). Estudo realizado com 206 crianças de um município mineiro, aponta a associação da alimentação

familiar após o recebimento do benefício com a IAN ($p=0,006$), mostrando que famílias em situação de IAN tem capacidade de aumento na quantidade de alimentos consumidos nesse período (Alvarenga *et al.*, 2023). Porém, o aumento na quantidade de alimentos não necessariamente é observado associado a qualidade nutricional, sendo que fatores culturais, de disponibilidade e preço podem interferir nessa aquisição (Henriques *et al.*, 2018; Labrecque; Kaufman, 2019).

A Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) em conjunto com a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN) são importantes estratégias governamentais com a finalidade de implementação e execução de Políticas Públicas que visem respeitar e proteger os direitos humanos à saúde e à alimentação. As condicionalidades do PBF, como a frequência escolar, o acompanhamento gestacional e do estado nutricional de escolares é um forte aliado às ações de proteção, com a atuação de profissionais de saúde e a comunidade em geral, a fim de subsidiar políticas de saúde e de SAN (Dos Santos *et al.*, 2021).

Com relação ao consumo de alimentar, a análise de regressão indicou que os escolares que consumiam frutas frescas apresentaram menos chances de IAN do que os escolares que não as consumiam, constatanando que o consumo de frutas frescas foi fator de proteção para a IAN (Tabela 4). A utilização dos marcadores do SISVAN confirma os pressupostos trazidos pela literatura, ao apontar que o consumo de frutas frescas (um dos grupos de AINMP) se associou positivamente na diminuição do desfecho de IAN nesta população. Estudo nacional identificou que crianças de domicílios em situação de segurança alimentar consumiram mais que o dobro de frutas e vegetais (213,38 g/ dia) em comparação àquelas em situação de IAN (105,38 g/dia) (Segui *et al.*, 2023). Outro estudo nacional associou o consumo alimentar e IAN em pré-escolares e observou que quanto maior o nível de IAN, menos rica em frutas e vegetais era a alimentação dos estudantes (Cavalcante Martins *et al.*, 2015). Enfatiza-se a importância dos contextos familiar e social desta população, e ainda, a influência do ambiente alimentar e doméstico no padrão alimentar (Pedraza; Santos, 2021).

Crianças que faziam quatro refeições/dia estiveram menos expostas a IAN em relação as crianças que faziam até três refeições/dia (Tabela 4). Realizar quatro refeições/dia foi fator protetor para a IAN, onde (18,0%; $n=32$) da amostra realizavam quatro refeições/dia e dentre os escolares com IAN esse número foi de (15,4%; $n=8$). A literatura mostra que o menor número de refeições por dia está associado a IAN. Estudo realizado em São Paulo-SP, verificou que a menor frequência das principais refeições diárias foi nas famílias com IAN moderada ou grave (Panigassi *et al.*, 2008). A qualidade dietética inferior também está relacionada a IAN, assim como a maior omissão de refeições nesse grupo (Almeida *et al.*, 2017).

Por outro lado, aqueles escolares que consumiam salgadinhos/macarrão instantâneo estiveram mais expostos a IAN, apresentando 9,246 mais chances que os escolares que não consumiam (Tabela 4). Neste estudo, (89,3%; n=159) dos escolares relataram o consumo de AUP. Famílias com IAN podem consumir uma menor quantidade de alimentos com alto valor nutricional, como frutas e vegetais, por serem mais caros do que os AUP que por sua vez, são prontos para consumo, de baixa qualidade e com alta densidade calórica (Tari Selcuk *et al.*, 2023). Gomes *et al.* (2023) apontam que a renda familiar, nível de escolaridade dos pais, comportamento sedentário, o hábito de comer enquanto utiliza-se a *internet*, e as alterações lipídicas estão fortemente associados ao maior consumo de AUP, especialmente em adolescentes. As demais variáveis independentes utilizadas nos modelos logísticos não mostraram associação significativa com a IAN ($p>0,05$) (Tabela 4).

Tabela 4- Teste de Wald para os parâmetros dos modelos logísticos quanto aos efeitos de variáveis sociodemográficas, de estilo de vida, antropométricas, bioquímicas e consumo alimentar dos escolares sobre a Insegurança Alimentar e Nutricional, estimativas de Odds Ratio (OR) e seus respectivos intervalos de confiança de 95%.

(continua)

Variável	Valor p	OR	IC _{95%} (OR)
Insegurança Alimentar e Nutricional			
Cor/Raça (1)	0,076	0,063	[0,003; 1,329]
Cor/Raça (2)	0,116	0,095	[0,005; 1,791]
Sexo biológico da pessoa de referência (1)	0,071	0,181	[0,028; 1,156]
Escolaridade da pessoa de referência (1)	0,835	1,282	[0,124; 3,271]
Escolaridade da pessoa de referência (2)	0,590	0,458	[0,027; 7,848]
Renda familiar mensal (1)	0,016*	4,755	[1,333; 6,965]
Número de residentes no mesmo domicílio	0,299	1,682	[0,630; 4,493]
Presença de idoso (1)	0,273	3,057	[0,415; 22,529]
Alteração Renda pós-Covid-19 (1)	0,010*	7,596	[1,619; 35,64-3]
Beneficiário de Prog. Governamental (1)	0,030*	0,215	[0,054; 0,865]
Habitação (1)	0,793	0,838	[0,225; 3,130]
Posse de automóvel (1)	0,888	1,101	[0,285; 4,249]
Água de beber (1)	0,327	0,237	[0,013; 4,208;
IMC/Idade (1)	0,078	3,835	[0,859; 17,125]
Perímetro da Cintura (1)	0,580	0,593	[0,093; 3,777]
Perímetro do Pescoço (1)	0,753	0,829	[0,259; 2,655]
Número de refeições/dia (1)	0,120	0,027	[0,000; 2,552]
Número de refeições/dia (2)	0,005*	0,005	[0,000; 0,200]

Tabela 4- Teste de Wald para os parâmetros dos modelos logísticos quanto aos efeitos de variáveis sociodemográficas, de estilo de vida, antropométricas, bioquímicas e consumo alimentar dos escolares sobre a Insegurança Alimentar e Nutricional, estimativas de Odds Ratio (OR) e seus respectivos intervalos de confiança de 95%.
(conclusão)

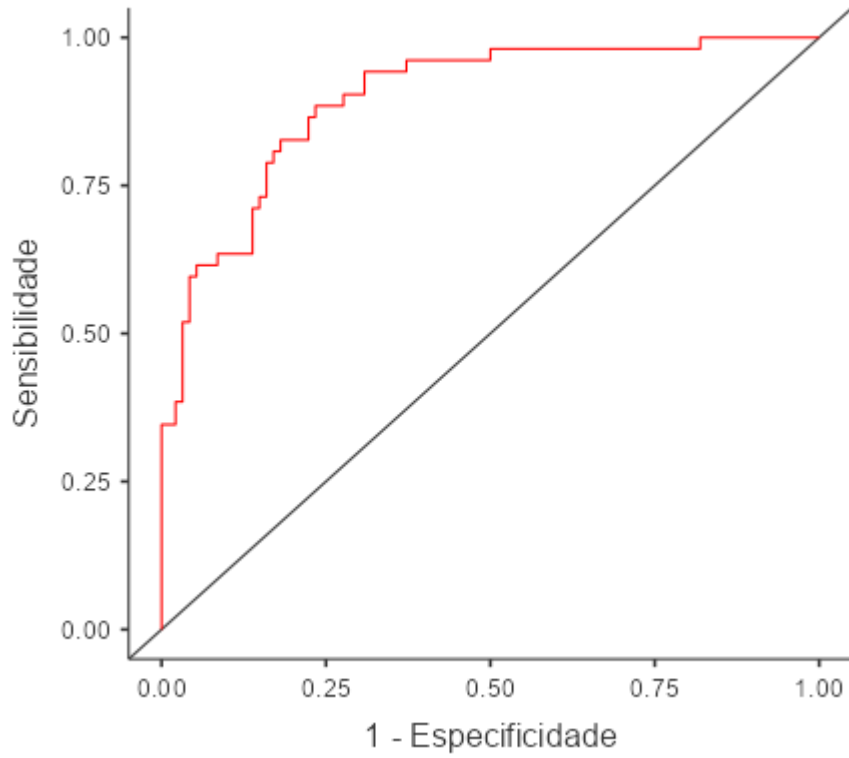
Variável	Valor p	OR	IC _{95%} (OR)
Insegurança Alimentar e Nutricional			
Número de refeições/dia (3)	0,217	0,195	[0,014; 2,623]
Colação (1)	0,104	11,380	[0,609; 212,736]
AINMP	0,155	2,031	[0,766; 5,389]
AUP	0,144	0,580	[0,279; 1,205]
Consumo de frutas frescas (1)	0,023*	0,143	[0,027; 0,767]
Consumo de Salgadinhos/ Macarrão instantâneo (1)	0,004*	9,246	[2,033; 42,055]
Consumo de AUP (1)	0,987	1,021	[0,083; 12,604]
Triglicerídeos (1)	0,759	1,220	[0,343; 4,341]
Hemoglobina (1)	0,999	0,000	0,000

Fonte: Do autor (2023).

Legenda: Cor/raça: Branca; Cor/Raça (2): Parda; Sexo biológico da pessoa de referência (1): Masculino; Escolaridade da pessoa de referência (1): ≤8 anos de estudo; Escolaridade da pessoa de referência (2): 9 a 11 anos de estudo; Renda familiar mensal (1): Até 1 salário mínimo; Presença de idoso (1): Sim; Alteração Renda pós-Covid-19 (1): Sim; Beneficiário de Programa Governamental (1): Sim; Habitação (1): Moradia própria; Posse de automóvel (1): Sim; Água de beber (1): Tratada; IMC/Idade (1): Eutrofia; Perímetro da Cintura (1): Adequado; Perímetro do Pescoço (1): Adequado; Número de refeições/dia (1): 3 refeições/dia; Número de refeições/dia (2): 4 refeições/dia; Número de refeições/dia (3): 5 a 6 refeições/dia; Colação (1): Sim; Alimentos *in natura* ou minimamente processados -AINMP; Alimentos ultraprocessados – AUP; Consumo de frutas frescas (1): Sim; Consumo de Salgadinhos/Macarrão Instantâneo (1): Sim. Consumo de Alimentos Ultraprocessados - AUP (1): Sim; Triglicerídeos (1): Adequado; Hemoglobina (1): Adequado. *p-valor <0,05.

A curva ROC indicou capacidade excelente do modelo de regressão logística em classificar as variáveis, apresentando os valores de especificidade de 0,862; sensibilidade de 0,635 e uma AUC de 0,897 (Figura 2).

Figura 2- Curva ROC (*Receiver Operating Characteristic*) para diferentes variáveis na predição de insegurança alimentar e nutricional (IAN) em escolares, cidade do sul de Minas Gerais, 2023.



Fonte: Do autor (2023).

7 CONCLUSÃO

Diante dos resultados, conclui-se que fatores socioeconômicos e o consumo de AUP, se associaram com a IAN em escolares.

Deve-se, criar mecanismos que visem o aprimoramento das Políticas Públicas de combate à fome, a fim de minimizar as consequências sociais, econômicas e de saúde advindas da Insegurança Alimentar e Nutricional e ações de educação alimentar e nutricional, principalmente em ambientes escolares, visando a promoção de hábitos alimentares saudáveis, desde a infância, para a maior saudabilidade na idade adulta.

Considerando que a IAN provoca consequências nocivas na saúde atual dos escolares e nos próximos estágios de vida, é importante verificar por meio de novos estudos, a influência de outras potenciais variáveis associadas, para que haja o fortalecimento das políticas públicas e reversão dessa situação, possibilitando o acesso a uma alimentação e nutrição adequada, com vistas à longevidade saudável.

Como limitação deste estudo, destaca-se a avaliação do consumo alimentar, por meio do instrumento adotado pelo SISVAN, que não fornece informações com maior detalhamento sobre a ingestão dietética e quantificação dos alimentos. Porém, o referido instrumento possui embasamento conceitual, a partir da classificação denominada NOVA e das recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira.

Alguns pontos positivos devem ser considerados. Esse estudo foi realizado com amostra representativa de crianças de 6 a 9 anos de idade, matriculadas em escolas públicas de um município do sul de Minas Gerais. Destaca-se que, até o momento, segundo o nosso conhecimento, este é o primeiro estudo a avaliar a associação de diferentes fatores com a insegurança alimentar e nutricional, fornecendo dados relevantes para saúde pública e uma melhor compreensão dessa condição, na amostra avaliada.

REFERÊNCIAS

ALBERGARIA, T. F. dos S; MOTTA, P.C.V.; SOUZAS, M.L.S.B. Manual de Fisioterapia pediátrica. Salvador: SANAR, 2019.

ALLEO, L. G. **Anemia e alimentação em crianças atendidas pela Estratégia Saúde da Família Maranhão**. 2017. 97 f. Tese (Doutorado em Nutrição e Saúde Pública) - Universidade de São Paulo - Faculdade de Saúde Pública, 2017. Disponível em: <https://pesquisa.bvssalud.org/portal/resource/pt/biblio-882368>. Acesso em: 08 ago.2022.

ALMEIDA, J. A. *et al.* Factors associated with food insecurity risk and nutrition in rural settlements of families. **Ciencia e Saude Coletiva**, [S. l.], v. 22, n. 2, p. 479–488, 2017.

ALVARENGA, A. P. *et al.* Bolsa Família e segurança alimentar em município mineiro: Estudo com crianças até sete anos. **Revista Contexto & Saúde**, [S. l.], v. 23, n. 47, p. e13963, 13 dez. 2023.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Children, Adolescents, and Television. **Pediatrics**, [S. l.], v.107, p.423-426, 2001.

ANDAKI, A. C. R. **Predição da síndrome metabólica em crianças por meio das medidas antropométricas e nível de atividade física**. 2010. 92 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Nutrição) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG, 2010. Disponível em: <https://www.locus.ufv.br/handle/123456789/2720>. Acesso em: 10 ago. 2022.

ANDRADE, G. C. *et al.* Consumption of Ultra-Processed Food and Its Association with Sociodemographic Characteristics and Diet Quality in a Representative Sample of French Adults. **Nutrients**, [S. l.], v. 13, p. 682, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/2/682>. Acesso em: 03 de abr. 2023.

ANTUNES, M. M. L.; SICHIERI, R.; SALLES-COSTA, R. Consumo alimentar de crianças menores de três anos residentes em área de alta prevalência de insegurança alimentar domiciliar. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.26, n.8: p.1642-1650, 2010.

ARAÚJO, M. L. DE *et al.* Living conditions of Brazilian families: an estimation of food insecurity. **Revista Brasileira de Estudos de População**, [S. l.], v. 37, p. 1-17, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepop/a/sZBVzPSsRYkT4JQY3XRVLyF/abstract/?lang=en>. Acesso em: 15 jan 2024.

ASHWELL, M. & HSIEH, S. D.. Six reasons why the waist-to-height ratio is a rapid and effective global indicator for health risks of obesity and how its use could simplify the international public health message on obesity. **International Journal of Food Sciences and Nutrition**, [S. l.], v.56, n. 5, p. 303-7, 2005

BANERJEE, S. *et al.* Food Insecurity and Mortality in American Adults: Results From the NHANES-Linked Mortality Study. **Health Promotion Practice**, [S. l.], v. 22, n. 2, p. 204–214, 1 mar. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32748673/>. Acesso em: 08 jan 2024.

BANKS, A. R. *et al.* Identification of factors related to food insecurity and the implications for social determinants of health screenings. **BMC Public Health**, [S. l.], v. 21, n. 1, 2021.

BAPTISTA MENEZES, A. M. *et al.* Associations between growth from birth to 18 years, intelligence, and schooling in a Brazilian cohort. **American Journal of Clinical Nutrition**, EUA, v. 112, n. 1, p. 187–194, 1 jul. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32239193/>. Acesso em: 10 jan. 2024.

BEZERRA, M. S. *et al.* Food and nutritional insecurity in Brazil and its correlation with vulnerability markers. **Ciencia e Saude Coletiva**, [S. l.], v. 25, n. 10, p. 3833–3846, 1 out. 2020.

BEZERRA, T. A.; OLINDA, R. A.; PEDRAZA, D. F. Insegurança alimentar no Brasil segundo diferentes cenários sociodemográficos. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S. l.], vol. 22, pag.637-651, 2017.

BRASIL. **Lei nº 14.601, de 19 junho de 2023**. Institui o Programa Bolsa Família. Brasília, 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Guia alimentar para a população brasileira. Brasília: MS; 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Obesidade infantil afeta 3,1 milhões de crianças menores de 10 anos no Brasil**. Goiás, GO. 2021. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lis-48232>. Acesso em: 05 jul. 2022.

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: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/marcadores_consumo_alimentar_atencao_basica.pdf. Acesso em: 21 ago. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde; Departamento de Atenção Básica. **Indicadores de Vigilância Alimentar e Nutricional: Brasil**; Ministério da Saúde, Sisvan: Brasília, 2023. Disponível em: online: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan>. Acesso em: 30 jan. 2023.

BRASIL. Ministério da saúde. **Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção**. Brasília, 2020. Disponível em: www.saude.gov.br/svs.

BRITO, A. P. *et al.* Fatores associados à insegurança alimentar e nutricional em comunidade carente. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, [S. l.], v. 33, p. 1–11, 2020.

CALLIARI, S. S. et al. Dislipidemia em crianças e adolescentes do município de Marau-RS. **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 4, p. 368–373, 2019.

CAVALCANTE MARTINS, M. et al. Consumo alimentar de famílias de pré-escolares em situação de (in)segurança alimentar. **Ciencia y enfermería**, Chile, v. 21, n. 3, p. 63–71, dez. 2015.

CHAPANSKI, V. DA R. et al. Food insecurity and sociodemographic factors among children in São José dos Pinhais, Paraná, Brazil, 2017: a cross-sectional study.

Epidemiologia e Serviços de Saúde, Brasília, vol. 30, n. 4, 2021.

CHIONG, R.; FIGUEROA, R. Food Insecurity and the Association between Perceptions and Trust of Food Advertisements and Consumption of Ultra-Processed Foods among U.S. Parents and Adolescents. **Nutrients**, [S. l.], vol. 14, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/14/9/1964>. Acesso em : 09 jun. 2023.

COCARO, H. et al. A condição de (in)segurança alimentar de estudantes atendidos pelo pnae do município de Rio Pomba/MG. **Oikos: Família e Sociedade em Debate**, Viçosa, vol. 33, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/oikos/article/view/12454/7347>. Acesso em: 01 out. 2023.

COOK, J. T. et al. Symposium: Food Assistance and the Well-Being of Low-Income Families. American Society for Nutrition. **Journal of Nutrition**, [S. l.], v. 136, 2006.

COSTA, C. S. et al. Ultra-processed food consumption and its effects on anthropometric and glucose profile: a longitudinal study during childhood. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, [S. l.], vol. 29, p. 177-184, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30660687/>. Acesso em: 27 ago. 2022.

DA SILVA, S. O. et al. The color and gender of hunger: analysis of food insecurity from an intersectional gaze. **Cadernos de Saúde Pública**, [S. l.], v. 38, n.7, 2022.

DALBERTO, C. R. et al. Índice de desenvolvimento humano eficiente: uma mensuração alternativa do bem-estar das nações. **Pesquisa e planejamento econômico**, [S. l.], v. 45, n. 2, pag. 355, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5167/6/PPEv45n02%C3%8DndiceDeDesenvolvimentoHumano.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2022.

DANTAS, C. D. M.; CAVALCANTI, R. A. S. Consumo de alimentos ultraprocessados e estado nutricional de escolares no estado de Pernambuco. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**. São Paulo, v. 15, n. 95, p.669-677, Jul./Ago. 2021. Disponível em: <http://www.rbone.com.br/index.php/rbone>. Acesso em: 29 ago. 2022.

DE ALMEIDA, W. DA S. et al. Changes in brazilians' socioeconomic and health conditions during the covid-19 pandemic. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [S. l.], v. 23, p. 1–14, 2020.

- DELLA TORRE, Ana Clara da Cruz *et al.* Food consumption in early childhood: contribution to food and nutritional surveillance. **Journal of Human Growth and Development**, [S. l.], v. 32, n. 3, p. 193–203, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.36311/jhgd.v32.10249>. Acesso em: 27 fev. 2023.
- DE JESUS BISPO, I. M. *et al.* Fatores de risco cardiovascular e características sociodemográficas em idosos cadastrados em uma Unidade de Saúde da Família. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 40, n. 3, p. 334–342, 30 set. 2016.
- DE LIMA, R. D. *et al.* Occurrence of overweight in schoolchildren and analysis of agreement between anthropometric methods. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, [S. l.], v. 22, 2020.
- DE OLIVEIRA, J. S. *et al.* Unhealthy food environments that promote overweight and food insecurity in a Brazilian metropolitan area: A case of a syndemic?. **Food Policy**, [S. l.], vol. 112, 2022. Disponível em: <https://www-sciencedirect.ez37.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0306919222001440?via%3Dihub#b0230>. Acesso em: 09 jul. 2023.
- DE OLIVEIRA, K. H. D. *et al.* Household food insecurity and early childhood development: Systematic review and meta-analysis. **Maternal and Child Nutrition**, [S. l.], v.16. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32052571/>. Acesso em: 10 dez. 2023.
- DI CESARE, M. *et al.* The epidemiological burden of obesity in childhood: a worldwide epidemic requiring urgent action. **BMC Medicine**, [S. l.], v. 17, 2019. Disponível em: <https://bmcmmedicine-biomedcentral-com.ez37.periodicos.capes.gov.br/articles/10.1186/s12916-019-1449-8>. Acesso em: 10 jun. 2023.
- DOS SANTOS, S. M. C. *et al.* Advances and setbacks in the 20 years of the Brazilian National Food and Nutrition Policy. **Cadernos de Saúde Pública**, [S. l.], v. 37, 2021.
- DROZDZ, D. *et al.* Obesity and Cardiometabolic Risk Factors: From Childhood to Adulthood. **Nutrients**, [S. l.], vol. 13, 2021.
- DUNDAR, I.; AKINCI, A. Prevalence and Predictive Clinical Characteristics of Metabolically Healthy Obesity in Obese Children and Adolescents. **Cureus**, [S. l.], vol. 15, 2023. Disponível em: <https://www.cureus.com/articles/142378-prevalence-and-predictive-clinical-characteristics-of-metabolically-healthy-obesity-in-obese-children-and-adolescents#!/>. Acesso em: 02 maio 2023.
- ESQUIVEL, M. K. Addressing Food Insecurity to Optimize Nutritional Status. **American Journal of Lifestyle Medicine**, [S. l.], v. 16, n. 2, p. 173–175, 1 mar. 2022.
- FALUDI, A. A. *et al.* Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017. **Arq. Bras. Cardiol.** [S. l.], v. 109, 1-76, 2017. Disponível em: <https://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2017/02DIRETRIZDEDISLIPIDEMIAS.pdf..> Acesso em: 06 ago. 2022.
- FARIA, A. C. F. *et al.* Avaliação da presença de anemia e de deficiência de ferritina em

crianças. Revista Brasileira de Análises Clínicas, [S. l.], v. 49, n.4, p. 365- 70, 2017.

FARIAS, E. S. *et al.* Overweight and obesity: prevalence in children and adolescents in Northern Brazil. **Journal of Human Growth and Development**, [S. l.], v. 30, p. 266-273, 2020. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S0104-12822020000200013&script=sci_abstract&tlng=en. Acesso em: 10 maio 2023.

FERREIRA, L. S. *et al.* (In)segurança alimentar entre famílias de uma escola rural de um município da mesorregião Centro-Sul do Paraná pós pandemia da COVID-19. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 29, p. 1-14. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8669336/31036>. Acesso em: 03 março 2024.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO) *et al.* Versão resumida de Panorama da segurança alimentar e nutricional na América Latina e no Caribe 2020 – Segurança alimentar e nutricional para os territórios mais atrasados. Santiago, 2021. Disponível em: <https://www.fao.org/documents/card/en/c/CB2330PT>. Acesso em: 27 fev. 2024.

FRAGA, A. C. S. A.; FILHA, M. M. T.; BASTOS, M. P. Factors associated with ultra-processed foods consumption in a cohort of Brazilian pregnant women. **Cad. Saúde Pública**, [S. l.], v. 39, 2023.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA (UNICEF). Impactos primários e secundários da COVID-19 em Crianças e Adolescentes. Brasil, 2020. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/media/9966/file/impactos-covid-criancas-adolescentes-ibope-unicef-2020.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2023.

GALLEGOS, D. *et al.* Food insecurity and child development: A state-of-the-art review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [S. l.], v. 18, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8431639/>.

GIESTA, J. M. *et al.* Fatores associados à introdução precoce de alimentos ultraprocessados na alimentação de crianças menores de dois anos. **Ciência e Saúde Coletiva**, [S. l.], v. 24, p. 2387-97, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/y9yXvSt9sm7J4v5x7q3kZHG/?lang=pt>. Acesso em: 11 ago. 2022.

GOMES, D. R. *et al.* Características associadas ao consumo de alimentos in natura ou minimamente processados e ultraprocessados por adolescentes em uma região metropolitana brasileira. **Ciência e Saúde Coletiva**, [S. l.], v. 28, n. 2, p. 643–656, fev. 2023.

GREEN, M. J. *et al.* Childhood developmental vulnerabilities associated with early life exposure to infectious and noninfectious diseases and maternal mental illness. **Journal of Child Psychology and Psychiatry**, [S. l.], v. 59, n. 7, p. 801–810, 2018. Disponível em: <https://acamh.onlinelibrary.wiley.com/doi/am-pdf/10.1111/jcpp.12856>. Acesso em: 04 ago.2022.

HENRIQUES, P. *et al.* Health and food and nutritional security policies: Challenges in controlling childhood obesity. **Ciencia e Saude Coletiva**, [S. l.], v. 23, n. 12, p. 4143–4152, 1 dez. 2018.

HOUGHTON, L. A. *et al.* Multiple micronutrient status and predictors of anemia in young children aged 12–23 months living in New Delhi, India. **PlosOne**, [S. l.], 2019. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0209564>. Acesso em: 03 ago. 2022.

HOSMER, J.R. D. W.; LEMESHOW, S.; STURDIVANT, R.X. Applied logistic regression John Wiley e Sons, 398. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo cidades**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/poco-fundo/panorama>. Acesso em: 31 jan. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio – Segurança Alimentar**, 2013. PNAD. 2013. Disponível em: http://ftp.ibge.gov.br/seguranca_alimentar_2013/pnad2013_seguranca_alimentar.pdf. Acesso em: 10 ago. 2022.

JELLIFE, D. B. **Evaluación del estado de nutrición de la comunidad**. Organización Mundial de Salud, Ginebra, 1968. (OMS – Série monografias -53).

KEHOE, L. *et al.* Food and nutrient intakes and compliance with recommendations in school-aged children in Ireland: findings from the National Children’s Food Survey II (2017–2018) and changes since 2003–2004. **British Journal of Nutrition**, [S. l.], v. 129, n. 11, p. 2011–2024, 14 jun. 2023.

KURTOGLU, S. *et al.* Neck circumference as a novel parameter to determine metabolic risk factors in obese children. **European Journal of Clinical Investigation**, [S. l.], v. 42, n. 6, p. 623–630, 2012.

KRASNOVSKY, L. *et al.* A Scoping Review of Nutritional Biomarkers Associated with Food Security. **Nutrients**, [S. l.], v. 15, 2023.

KROTH, D. C.; GEREMIA, D. S.; MUSSIO, B. R. National school feeding program: A healthy public policy. **Ciencia e Saude Coletiva**, [S. l.], v. 25, n. 10, p. 4065–4076, 1 out. 2020.

LABRECQUE, J. A.; KAUFMAN, J. S. Health profile differences between recipients and non-recipients of the Brazilian Income Transfer Program in a low-income population. **Cadernos de Saude Publica**, [S. l.], v. 35, n. 6, 2019.

LAUREN, B. N. *et al.* Predictors of households at risk for food insecurity in the United States during the COVID-19 pandemic. **Public Health Nutrition**, [S. l.], v. 24, n. 12, p. 3929–3936,

1 ago. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33500018/>. Acesso em: 11 dez. 2023.

LIGNANI, J. DE B. *et al.* Relationship between social indicators and food insecurity: A systematic review. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [S. l.], v. 23, p. 1–15, 2020.

LIMA, E. **Conscientização contra a obesidade mórbida infantil**. 2021. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/conscientizacao-contr-obesidade-morbida-infantil>. Acesso em: 19 ago. 2022.

LIMA, L. R. *et al.* Association between ultra-processed food consumption and lipid parameters among adolescents. **Ciencia e Saude Coletiva**, [S. l.], v. 25, n.10, 2020

LINDE, S. *et al.* Historic Residential Redlining and Present-Day Social Determinants of Health, Home Evictions, and Food Insecurity within US Neighborhoods. **Journal of General Internal Medicine**, [S. l.], v. 38, n. 15, p. 3321–3328, 2023.

LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign, IL: Human Kinetics Books, 1988.

LOU, D.H. *et al.* Neck circumference is an accurate and simple index for evaluating overweight and obesity in Han children. **Annals of Human Biology**, [S. l.], v.39, n.,2, p. 161-165, 2012.

LOURENÇÃO, L. F. P. **Avaliação nutricional de pré-escolares e a implementação de um programa educativo nutricional voltado aos servidores da educação infantil**. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, 2019.

LOURENÇO, B. H.; DE MELO GUEDES, B.; SANTOS, T. S. S. Sisvan food intake markers: structure and measurement invariance in Brazil. **Revista de Saude Publica**, [S. l.], v. 57, 2023.

MALTA, D. C. *et al.* Cardiovascular Disease Mortality According to the Brazilian Information System on Mortality and the Global Burden of Disease Study Estimates in Brazil, 2000-2017. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, [S. l.], v. 115, n. 2, p. 152–160, ago.2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/mX3zDLy43CbWt6sjm6J6GDc/?lang=en>. Acesso em:09 set. 2022.

MAINARDES, F.; RAIHER, A. P. (In) Segurança Alimentar no Brasil: Prevalência e Fatores Associados. **Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas**, Vitória da Conquista-BA, v. 15, n. 25, p. 74-99, 2018.

MARTINI, D. *et al.* Ultra-Processed foods and nutritional dietary profile: A meta-analysis of nationally representative samples. **Nutrients**, [S. l.], v. 13, p. 3390, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/10/3390>. Acesso em: 03 de abr. 2023.

MATA, M. E. S.; ASECIO, V. J. R.; SÁNCHEZ, C. J. B. Relationship between ultra-processed foods and beverages and overweight in 8 to 11-year-old schoolchildren from rural schools in milagro, Ecuador. **Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos**, [S. l.], v. 14, 2022. Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202022000100416&script=sci_abstract&tlng=en. Acesso em 11 maio 2023.

MEDRONHO, R. A. et al. **Epidemiologia**. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Atheneu, 2009.

MELO, K. M. Influência do comportamento dos pais durante a refeição e no excesso de peso na infância. **Escola Anna Nery**, [S. l.], v. 21, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean2017-0102>. Acesso em: 29 ago. 2022.

MYERS, C. A.; MIRE, E. F.; KATZMARZYK, P. T. Trends in Adiposity and Food Insecurity among US Adults. **JAMA Network Open**, [S. l.], v. 3, n. 8, 1 ago. 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7414390/>.

MONTEIRO C. A. et al. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. **Public Health Nutrition**, [S. l.], v. 22, pag. 936-41. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30744710/>. Acesso em: 26 ago. 2022.

NAFIU, O. O. et al. Neck circumference as a screening measure for identifying children with high body mass index. **Pediatrics**, [S. l.], v. 126, n. 2, p. 306-310, 2010

NATIONS, United. Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development. **New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs**, 2015.

NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. **Lancet**, London-England, v. 390, p. 2627-2642, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29029897/>. Acesso em: 10 jun. 2023.

NDUBUISI, N. E. Noncommunicable Diseases Prevention In Low- and Middle-Income Countries: An Overview of Health in All Policies (HiAP). **INQUIRY: The Journal of Health Care Organization Provision and Financing**, [S. l.], 2021. Disponível em: <https://journals-sagepub-com.ez37.periodicos.capes.gov.br/doi/full/10.1177/0046958020927885>. Acesso em: 11 abr. 2023.

NERI, D. et al. Ultraprocessed food consumption and dietary nutrient profiles associated with obesity: A multicountry study of children and adolescents. **Obesity Reviews**, [S. l.], v. 23, 2022. Disponível em: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih.ez37.periodicos.capes.gov.br/34889015/>. Acesso em: 03 de abr. 2023

NOLL, P. et al. **Consumo de alimentos ultraprocessados por adolescentes brasileiros em refeitórios e merenda escolar**. Rep. Científico, [S. l.], v. 9, 2019. Disponível em: <https://www.scopus.com/home.uri>. Acesso em: 11 ago. 2022

OLIOSA, P. R. et al. Relationship between body composition and dyslipidemia in children and adolescents. **Ciencia e Saude Coletiva**, [S. l.], v. 24, n. 10, p. 3743–3752, 1 out. 2019.

OMS. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. **Curso de capacitación sobre la evaluación del crecimiento del niño: versión 1**. Ginebra: OMS, 2006

ONITA, B. M. et al. Eating Context and its Association with Ultra-processed Food Consumption by British Children. **Appetite**, [S. l.], v. 157, 2021. Disponível em:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33075442>. Acesso em: 11 abr. 2023.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). Versão resumida de Panorama da segurança alimentar e nutricional na América Latina e no Caribe 2020 – Segurança alimentar e nutricional para os territórios mais atrasados. 2021. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53264>

PALMEIRA, P. A.; BEM-LIGNANI, J.; SALLES-COSTA, R. Acesso aos benefícios e programas governamentais e insegurança alimentar nas áreas rurais e urbanas do Nordeste brasileiro. **Ciência e Saúde Coletiva**, [S. l.], vol. 27, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/6XCb4yxQQd9PbJfRzRfbRcd/?%20format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 out. 2023.

PANIGASSI, G. *et al.* Insegurança alimentar como indicador de iniquidade: análise de inquérito populacional. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, 2008.

PEDRAZA, D. F. *et al.* Estado nutricional e hábitos alimentares de escolares de Campina Grande, Paraíba, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S. l.], v. 22, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/WXYW3BRrcTRkQXGmGLRfcXL/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 20 out 2023.

PEDRAZA, D. F.; GAMA, J. S. DA F. A. Segurança alimentar e nutricional de famílias com crianças menores de cinco anos do município de Campina Grande, Paraíba. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [S. l.], v. 18, n. 4, p. 906–917, 1 out. 2015.

PEDRAZA, D. F.; SANTOS, E. E. S. DOS. Marcadores de consumo alimentar e contexto social de crianças menores de 5 anos de idade. **Cadernos Saúde Coletiva**, [S. l.], v. 29, p. 163–178, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/TsPy3RVKTx9BV4gHxDCqYbg/>. Acesso em: 29 jan 2024.

PEREYRA, I. *et al.* peso ao nascer, ganho ponderal e obesidade em crianças no uruguai: estudo prospectivo desde. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo , v. 39, e2019088, 2021. Disponível em: http://old.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822021000100419&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 17 jul. 2022.

PESQUISA DE ORÇAMENTO FAMILIAR (POF) **Análise do Consumo Alimentar Pessoal no Brasil Pesquisa de Orçamentos Familiares**. 2017. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101742.pdf>.

PETERSEN, C. L. *et al.* Relationship Between Food Insecurity and Functional Limitations in Older Adults from 2005–2014 NHANES. **Journal of Nutrition in Gerontology and Geriatrics**, [S. l.], v. 38, n. 3, p. 231–246, 3 jul. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31144612/>. Acesso em: 06 jan. 2024.

PINHEIRO, A. DA S. *et al.* Insegurança alimentar em tempos de Pandemia do Covid-19 no brasil: Revisão de literatura. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 9, 2022.

REDE BRASILEIRA DE PESQUISA EM SOBERANIA E SEGURANÇA ALIMENTAR (REDE PENSSAN). **II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da COVID-19 no Brasil: II VIGISAN**. São Paulo, SP: Fundação Friedrich Ebert: Rede PENSSAN, 2022. Disponível em: <https://olheparaafome.com.br/>. Acesso em 12 nov. 2022.

RELVAS, G. R. B., *et al.* Consumo de alimentos ultraprocessados entre crianças com menos de um ano na atenção primária à saúde em uma cidade da região metropolitana de São Paulo, Brasil. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 95, n. 5, p. 584-592, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jped/a/cP3sDZqnHQNPTqLKwnr8NPF/abstract/?lang=pt#:~:text=Foi%20encontrado%20consumo%20elevado%20de,de%20consumo%20de%20alimentos%20ultraprocessados>. Acesso em: 05 set. 2022

ROCHA, N. P. *Et al.* Association between food and nutrition insecurity with cardiometabolic risk factors in childhood and adolescence: a systematic review. **Revista Paulista de Pediatria**. [S. l.], 2016;34:225-233

ROCHA, N. P. *et al.* Association of dietary patterns with excess weight and body adiposity in Brazilian children: The pase-Brasil study. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, [S. l.], v. 113, n. 1, p. 52–59, 1 jul. 2019.

ROUSHAM, E. K. *et al.* Unhealthy Food and Beverage Consumption in Children and Risk of Overweight and Obesity: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Adv. Nutr.** [S. l.], v. 13, p. 1669–1696, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35362512/>. Acesso em: 03 de abr. 2023.

SAMPAIO, S. C. *et al.* Perfil lipídico de jovens escolares entre 2 e 19 anos no interior da Bahia. **Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, [S. l.], v. 11, p. 290-300, 2017. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/734/0>. Acesso em: 05 ago. 2022.

SANTOS, A. B. A. *et al.* Repercussões do racismo na alimentação e nutrição da população negra brasileira. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 30, 2023.

SANTOS, L. A. *et al.* Interseções de gênero e raça/cor em insegurança alimentar nos domicílios das diferentes regiões do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**. [S. l.], v. 38, p.11, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/8n98GjtF49CJzYqhyQRCjyk/>. Acesso em: 03 março 2024.

SEGUI, E. M. *et al.* Segurança alimentar e consumo de frutas e vegetais entre pré-escolares: estudo exploratório durante a pandemia da COVID-19. **Mundo da Saúde**, [S. l.], v. 47, 2023.

SERRA, B. K. *et al.* Intervenções de atividade física e educação nutricional para combater a obesidade infantil na escola: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Obesidade, nutrição e emagrecimento**, São Paulo, v. 12, n. 73, p. 665-679, 2018.

SCHOTT, E. *et al.* Fatores associados à insegurança alimentar em domicílios da área urbana do estado do Tocantins, Região Norte do Brasil. **Revista brasileira de epidemiologia**, [S. l.], v. 23, 2020.

SILVA, C. S. DA *et al.* Situação de insegurança alimentar em domicílios de Pernambuco, Região Nordeste do Brasil: contribuições para discussão da violação do direito à alimentação. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 31, n. 4, 2022.

SILVA, E. K. P. *et al.* Insegurança alimentar em comunidades rurais no Nordeste brasileiro: faz diferença ser quilombola? **Cadernos de Saúde Pública**, [S. l.], v. 33, n. 4, 2017. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-839700>. Acesso em: 10 dez. 2023.

SILVA, K. C. B. *et al.* Síndrome metabólica em adolescentes: comparação entre três diferentes critérios diagnósticos. **Revista de Enfermagem da UFPI**, [S. l.], 2020. Disponível em: <https://ojs.ufpi.br/index.php/reufpi/article/view/9219/pdf>. Acesso em: 23 ago. 2022.

SILVA, M. A. **Consumo de produtos ultraprocessados, fatores associados e relação com risco cardiometabólico em crianças pré-púberes de viçosa-mg.** 2020. 112 f. Dissertação (Doutorado em Ciência da Nutrição) - Universidade Federal de Viçosa. 2020. Disponível em: <https://posnutricao.ufv.br/wp-content/uploads/2019/08/Mariane-Alves-Silva.pdf>. Acesso 20 out 2023

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANÁLISES CLÍNICAS. Valores de referência hemotalógicos para adultos e crianças. **Programa Nacional de Controle de Qualidade**, 2020.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia.**, Vol.190, nº1, 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA Departamento de Nutrologia. Manual de orientação: avaliação da criança e do adolescente. São Paulo: **Sociedade Brasileira de Pediatria**. Departamento de Nutrologia, 2ª edição – atualizada – 2021. 120 p.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Departamento de Nutrologia. Manual de orientação: alimentação do lactente, alimentação do pré-escolar, alimentação do escolar, alimentação do adolescente, alimentação na escola. São Paulo: **Sociedade Brasileira de Pediatria**. Departamento de Nutrologia, 4ª edição, 2018. 61p.

SOUZA, C.S.M. *et al.* Consumo alimentar de crianças do ensino fundamental em uma instituição pública. **Revista Baiana Enfermagem**, [S. l.], vol. 31. n. 2, 2017. p. 1. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/20583>. Acesso em: 27 ago.2022.

SOUZA, F. N. J. B. Insegurança alimentar em idosos: estudo transversal com usuários de restaurante popular. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 26, p. 679-691, 2013.

SOUZA, J. O. *et al.* Insegurança Alimentar e Estado nutricional de Crianças de Gameleira, zona da mata do Nordeste brasileiro. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v.10,n.2: p.237-45, 2010.

SUN, Y. *et al.* Food insecurity is associated with cardiovascular and all-cause mortality among adults in the united states. **Journal of the American Heart Association**, [S. l.], v. 9,

n. 19, 6 out. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32975173/>. Acesso em: 08 jan. 2024.

TARI SELCUK, K. *et al.* Is food insecurity related to sustainable and healthy eating behaviors? **Environmental Science and Pollution Research**, [S. l.], v. 30, n. 29, p. 74280–74289, 2023.

TAYIE, F. A.; ZIZZA, C. A. Food insecurity and dyslipidemia among adults in the United States. **Preventive Medicine**, [S. l.], v. 48, n. 5, p. 480–485, maio 2009.

TEIXEIRA, L. S. **Obesidade infanto juvenil na comunidade quilombola de Mussuca**. 2017, 65 f. Dissertação (Mestrado em Saúde e Ambiente) - Universidade Tiradentes, Aracajú, 2017. Disponível em: <https://openrit.grupotiradentes.com/xmlui/handle/set/3092>. Acesso em: 07 ago. 2022.

TEXTOR, J. *et al.* **DAGITTY: a graphical tool for analyzing causal diagrams**. *Epidemiology*, [S. l.], v. 22, 2011.

TRIVELLATO, P. T. *et al.* Food and nutritional insecurity in families in the Brazilian rural environment: A systematic review. **Ciencia e Saude Coletiva**, [S. l.], v. 24, p. 865-874, 2019.

UNICEF. Fundo das Nações Unidas para a Infância. A Situação Mundial da Infância: Uma Oportunidade Justa para Todas as Crianças. Nova York:UNICEF, 2016. Disponível em: https://www.unicef.org/media/50091/file/UNICEF_SOWC_2016_SP.pdf. Consulta: 20 defevereiro de 2021.

VENTURINI, S. M. M. **Associação do consumo alimentar e indicadores antropométricos e bioquímicos do estado nutricional em crianças**. 2019. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Centro de Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2019. Disponível em: <http://tede.bibliotecadigital.puc-campinas.edu.br:8080/jspui/handle/tede/1230>. Acesso em: 05 set. 2022.

WEIHE, P.; WEIHRAUCH-BLÜHER, S. Metabolic syndrome in children and adolescents: diagnostic criteria, therapeutic options and perspectives. **Curr Obes Rep.**, [S. l.], v. 8, n. 4, p. 472–9, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31691175/>. Acesso em: 10 maio 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). ONIS, M.; ONYANGO, A.W.; BOEGHI, E.; SIYAM, A.; NISHIDA, C.; SIEKMANN, J. **Development of a WHO growth reference for schoolaged children and adolescents**. Bulletin of the World Health Organization. 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO)WHO. **Adolescents: Health Risks and Solutions**. Fact Sheets. Geneva: World Health Organization, 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO)WHO. World Health Organization. **Nutritional anaemias: tools for effective prevention and control**. Geneva: WHO; 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO).WHO**AnthroPlus for personal computers**

Manual: Software for assessing growth of the world's children and adolescents. Geneva: WHO, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **World health statistics 2019: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals.** Geneva: WHO, 2019.

ZIMMET, P. *et al.* The metabolic syndrome in children and adolescents – an IDFconsensus report. **Pediatric diabetes**, [S. l.], v.8, n. 5, p. 299-06, 2007.

APÊNDICES

APÊNDICE 1- Distribuição de alunos matriculados na rede pública de ensino. PoçoFundo-MG, 2023.

ESCOLA	SÉRIE	Nº DE ALUNOS
CMEI – SANTA TEREZINHA (ZONA URBANA)	BERÇÁRIO 1	13
	BERÇÁRIO 2	15
	INFANTIL 1	15
	INFANTIL 2	16
	INFANTIL 3	14
	MATERNAL 1	16
	MATERNAL 2	15
	MATERNAL 3	15
	MATERNAL 4	14
	JARDIM 1	13
	JARDIM 2	13
	JARDIM 3	14
	TOTAL	173
ESCOLA MUNICIPAL RITA DA CONCEIÇÃO SANDY (ZONA URBANA)	PRÉ 4 ANOS	11
	PRÉ 5 ANOS	08
	1º ANO	13
	2º ANO	08
	3º ANO	10
	4º ANO	13
	5º ANO	12
	TOTAL	75
ESCOLA MUNICIPAL PREFEITO CARLITO FERREIRA (ZONA URBANA)	PRÉ 4 ANOS	93
	PRÉ 5 ANOS	124
	1º ANO	28
	2º ANO	38
	3º ANO	35
	4º ANO	42
	5º ANO	30
	TOTAL	390
ESCOLA MUNICIPAL JUCA ALVES (ZONA RURAL)	PRÉ 4 ANOS	08
	PRÉ 5 ANOS	11
	1º ANO	14
	2º ANO	08
	3º ANO	11
	4º ANO	11
	5º ANO	12
	TOTAL	75
ESCOLA MUNICIPAL JOSINO BERNARDES (ZONA RURAL)	PRÉ 4 ANOS	05
	PRÉ 5 ANOS	14
	1º ANO	07
	2º ANO	06
	3º ANO	11

	4º ANO	05
	5º ANO	14
	TOTAL	62
ESCOLA MUNICIPAL MARIA APARECIDA DA SILVA – D. NINICA (ZONA RURAL)	PRÉ 4 ANOS	08
	PRÉ 5 ANOS	04
	1º ANO	06
	2º ANO	03
	3º ANO	05
	4º ANO	09
	5º ANO	14
	TOTAL	49

APÊNDICE 2 - Roteiro para registro dos dados da Avaliação Antropométrica dos escolares.

ANTROPOMETRIA	
Pesquisadora:	
Nome da Escola:	
Nome da Criança:	Série:
Data de nascimento:	Data de avaliação:
Nome da mãe/responsável:	
Estatura:	cm
Peso:	kg
IMC:	kg/m ²
Perímetro da cintura:	cm
Perímetro do pescoço:	cm

APÊNDICE 3 – Termo de Anuência Institucional – TAI. Poço Fundo, 2022



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG
 Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, Sala 314 E - Alfenas/MG- CEP 37130-000
 Fone: (35) 3701 9153



TERMO DE ANUÊNCIA INSTITUCIONAL – TAI

Eu, Maria Helena Paiva, responsável pela Secretaria Municipal de Saúde, estou ciente, de acordo e autorizo a execução da pesquisa intitulada **ASSOCIAÇÃO DO CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS COM RISCO CARDIOMETABÓLICO E DE ANEMIA EM ESCOLARES DE UM MUNICÍPIO SUL MINEIRO**, e que tem como objetivo principal Avaliar a associação do consumo de alimentos ultraprocessados com o risco cardiometabólico e de anemia em escolares do município de Poço Fundo-MG, coordenada pelo(a) pesquisador(a) Hudsara Aparecida de Almeida Paula, no o período de 12/12/2022 a 24/11/ 2023.

Eu, Janaína Dias, responsável pela Secretaria Municipal de Educação, estou ciente, de acordo e autorizo a execução da pesquisa intitulada **ASSOCIAÇÃO DO CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS COM RISCO CARDIOMETABÓLICO E DE ANEMIA EM ESCOLARES DE UM MUNICÍPIO SUL MINEIRO**, e que tem como objetivo principal Avaliar a associação do consumo de alimentos ultraprocessados com o risco cardiometabólico e de anemia em escolares do município de Poço Fundo-MG, coordenada pelo(a) pesquisador(a) Amanda Aparecida Oliveira da Silva, no o período de 12/12/2022 a 24/11/ 2023.

A pesquisa será realizada em consonância com as Resoluções CNS nº 466/2012 e nº 510/2016, com a Lei 13.709/18 Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), que tratam dos aspectos éticos em pesquisa e tratamento de dados pessoais envolvendo seres humanos.

Afirmo o compromisso institucional de apoiar o desenvolvimento deste estudo e sinalizo que esta instituição está ciente de suas responsabilidades, de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes da pesquisa nela recrutados, e também nos sigilo das informações coletadas, bem como dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tais condições.

Afirmo ainda que todo procedimento envolvendo participante de pesquisa a ser desenvolvido neste instituto/organização será iniciado apenas após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG, responsável pelo acompanhamento ético de pesquisas com seres humanos, localizado na Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, Sala O 314-E, Alfenas/MG, no telefone (35) 3701-9153, ou no e-mail: comite.etica@unifal-mg.edu.br.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG
Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, Sala 314 E - Alfenas/MG- CEP 37130-000
Fone: (35) 3701 9153



Poço Fundo, 06 de outubro de 2022.


Maria Helena Paiva
Secretária Municipal de Saúde
Poço Fundo - MG

Maria Helena Paiva
Secretária Municipal de Saúde



Janaina Dias
Secretária Municipal de Educação

Janaina Dias
Secretária Municipal de Educação
Portaria N.º 86 de 13/01/2021

APÊNDICE 4- Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG
 Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, Sala 314 E - Alfenas/MG- CEP 37130-000
 Fone: (35) 3701 9153



Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD)

Ao ler e concordar com este Termo, DECLARAMOS que conhecemos e que cumpriremos os requisitos das Resoluções CNS 466/2012 e 510/2016 e suas complementares para o desenvolvimento do projeto de pesquisa intitulado "ASSOCIAÇÃO DO CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS COM RISCO CARDIOMETABÓLICO E DE ANEMIA EM ESCOLARES DE UM MUNICÍPIO SUL MINEIRO", cujo objetivo é avaliar a associação do consumo de alimentos ultraprocessados com o risco cardiometabólico e de anemia em escolares do município de Poço Fundo-MG.

Em caso de pesquisas na área da Saúde, declaramos conhecer o conteúdo da Carta Circular 039/2011/CONEP/CNS que trata do uso de prontuários médicos para fins de pesquisa.

Os dados obtidos a partir dos bancos acessados e os procedimentos para o acesso a esses dados estão descritos no projeto submetido ao Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Federal de Alfenas (CEP-UNIFAL) e serão preservados em absoluto sigilo, sendo utilizados apenas para os fins específicos desse projeto de pesquisa e a partir da aprovação do referido CEP.

I. Do pesquisador responsável

Eu, Hudsara Aparecida de Almeida Paula, comprometo-me a garantir a adequada utilização das informações coletadas a partir dos bancos e documentos acessados para esta pesquisa, coordenando e supervisionando os trabalhos, manuseando e analisando-os no local e/ou sob as condições estabelecidas pela instituição responsável pela sua guarda, devolvendo-os nas mesmas condições que os recebi.

Comprometo-me a manter a confidencialidade dos dados coletados nos arquivos das escolas, com informações das crianças como identificação, turma, sala, escola, contato dos pais ou responsáveis legais, bem como com a privacidade de seus conteúdos e dos indivíduos que terão suas informações acessadas. Também é minha a responsabilidade de não repassar os dados coletados ou o banco de dados em sua íntegra, ou parte dele, às pessoas não envolvidas na equipe da pesquisa.

Por fim, comprometo-me com a guarda, cuidado e utilização das informações apenas para cumprimento dos objetivos previstos nesta pesquisa aqui referida. Para qualquer outra pesquisa em que eu precise coletar informações será submetida a apreciação do CEP/UNIFAL-MG.

Alfenas, 06 de outubro de 2022

Assinatura do pesquisador responsável



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG
Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, Sala 314 E - Alfenas/MG - CEP 37130-000
Fone: (35) 3701 9153



II. Da instituição responsável pelo banco/base de dados

Eu, Janaina Dias ocupante do cargo de Secretária de Educação na Prefeitura Municipal de Poço Fundo **AUTORIZO** os pesquisadores Hudsara Aparecida de Almeida Paula e Amanda Aparecida Oliveira da Silva a terem acesso às informações nomes dos alunos, data de nascimento e endereço nas fichas de matrículas dos alunos que estão sob a responsabilidade desta instituição. Este acesso objetiva levantar dados para a referida pesquisa no período de 12/12/2022 a 24/11/ 2023.

As informações serão utilizadas única e exclusivamente para a execução desse projeto e os pesquisadores se comprometem a preservar as informações constantes nos bancos de dados acessados, garantindo o sigilo e a privacidade dos mesmos.

Poço Fundo, 06 de outubro de 2022.

Janaina Dias
Secretária Municipal de Educação

Janaina Dias
Secretária Municipal de Educação
Portaria N.º 86 de 13/01/2021

APÊNCIDE 5- Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) para pais/responsável legal



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG
Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, Sala 314 E - Alfenas/MG- CEP 37130-000
Fone: (35) 3701 9153



**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO -
TCLE**

Participante da Pesquisa

Dados de Identificação

Título da pesquisa: Associação do consumo de alimentos ultraprocessados com risco cardiometabólico e de anemia em escolares de um município sul mineiro.

Pesquisadores(as) responsáveis: Profa. Hudsara Aparecida de Almeida Paula e Amanda Aparecida Oliveira da Silva

Nome do participante: _____

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário (a), do projeto de pesquisa **Associação do consumo de alimentos ultraprocessados com risco cardiometabólico e de anemia em escolares de um município sul mineiro**, de responsabilidade da pesquisadora Amanda Aparecida Oliveira da Silva. Leia cuidadosamente o que segue e me pergunte sobre qualquer dúvida que você tiver. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, e no caso de aceitar fazer parte do nosso estudo assine ao final deste documento, que consta em duas vias. Uma via pertence a você e a outra ao pesquisador(a) responsável. Sua participação não é obrigatória, e, a qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador(a) ou com a instituição. Em caso de recusa você não sofrerá nenhuma penalidade.

Ao ler os itens abaixo, você deve declarar se foi suficientemente esclarecido(a) sobre as etapas da pesquisa ao final desse documento.

1. Esta pesquisa tem por objetivo avaliar a associação do consumo de alimentos ultraprocessados com o risco cardiometabólico e de anemia em escolares do município de Poço Fundo, MG.
2. A sua participação nesta pesquisa consistirá em uma entrevista de avaliação de insegurança alimentar realizada pela pesquisadora Amanda Aparecida Oliveira da Silva que será realizada na Secretaria de Municipal de Educação e a autorização de avaliação nutricional das crianças será realizada por meio das medidas de peso, altura, perímetros da cintura e pescoço, essa avaliação será feita pela responsável acima. Será realizada coleta de sangue no laboratório para análise dos níveis de colesterol total e frações, triglicerídeos, glicose, hemograma, ferro sérico e ferritina pelos profissionais capacitados para esse procedimento.
3. Durante a execução da pesquisa teremos baixo risco físico por não conter procedimentos invasivos. Não há riscos sociais e culturais. Vale ressaltar que serão seguidos corretamente todos os termos e protocolos de segurança devido à pandemia de COVID-19. As entrevistas serão agendadas em locais ventilados, com o uso de máscaras, distanciamento físico de 1,5 m entre pesquisador e participante, uso de desinfecção com álcool gel entre cada procedimento.
4. Ao participar desse trabalho você contribuirá seu (ua) filho(a) terá como benefícios a (re)adequação e formação de hábitos alimentares mais saudáveis, com o intuito de promover a saúde das crianças e a fim de evitar possíveis Doenças e Agravos Não Transmissíveis (DANT) futuras. Declaramos então que este estudo não possui nenhum tipo de conflito de interesse.
5. Sua participação e de seu(ua) filho(a) neste projeto terá a duração de um dia do calendário escolar.
6. Você não terá nenhuma despesa por sua participação na pesquisa, sendo os questionários, entrevistas, consultas/exames/tratamentos/etc. totalmente gratuitos; e deixará de participar ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e não sofrerá qualquer prejuízo.

7. Você foi informado e está ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por sua participação, no entanto, caso você tenha qualquer despesa decorrente da participação na pesquisa, terá direito à buscar ressarcimento.

8. Caso ocorra algum dano, previsto ou não, decorrente da sua participação no estudo, você terá direito a assistência integral e imediata, de forma gratuita (pelo patrocinador e/ou pesquisador responsável), pelo tempo que for necessário; e terá o direito a buscar indenização.

9. Será assegurada a sua privacidade, ou seja, seu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, identificá-lo(a), será mantido em sigilo. Caso você deseje, poderá ter livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que você queira saber antes, durante e depois da sua participação.

10. Você foi informado(a) que os dados coletados serão utilizados, única e exclusivamente, para fins desta pesquisa, e que os resultados da pesquisa, poderão ser publicados/divulgados através de trabalhos acadêmicos ou artigos científicos por profissionais da área.

11. Conforme o item III.2, inciso (i) da Resolução CNS 466/2012 e o Artigo 3º, inciso IX, da Resolução CNS 510/2016, é compromisso de todas as pessoas envolvidas na pesquisa de não criar, manter ou ampliar as situações de risco ou vulnerabilidade para os indivíduos e coletividades, nem acentuar o estigma, o preconceito ou a discriminação.

Por esses motivos,

AUTORIZO () / NÃO AUTORIZO ()

a coleta e divulgação de imagens/fotografias/vídeos/som de voz para a presente pesquisa.

12. Você poderá consultar a pesquisadora Profa. Hudsara Aparecida de Almeida Paula, Faculdade de Nutrição/FANUT - Universidade Federal de Alfenas, UNIFAL-MG no seguinte telefone(35) 99874 2179ou email hudsara.paula@unifal-mg.edu.br e/ou o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alfenas (CEP/UNIFAL-MG*), com endereço na Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, Centro, Cep - 37130-000, Fone: (35) 3701 9153, no e-mail:comitê.etica@unifal-mg.edu.br sempre que entender necessário obter informações ou esclarecimentos sobre o projeto de pesquisa e sua participação.

**O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alfenas (CEP/UNIFAL-MG) é um colegiado composto por membros de várias áreas do conhecimento científico da UNIFAL-MG e membros da nossa comunidade, com o dever de defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento científico dentro de padrões éticos.*

Eu, _____, declaro ter sido informado (a) e concordo em participar, como voluntário, do projeto de pesquisa acima descrito.

Poço Fundo, ____ de _____ de _____.

.....
(Assinatura do participante da pesquisa)

.....
(Assinatura do pesquisador responsável / pesquisador participante)

APÊNDICE 6- Termo de Assentimento Esclarecido do Responsável legal



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG
 Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, Sala 314 E - Alfenas/MG- CEP 37130-000
 Fone: (35) 3701 9153



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO Responsável legal

Dados de Identificação

Você está sendo convidado (a) para participar, como responsável legal de _____, no projeto de pesquisa **Associação do consumo de alimentos ultraprocessados com risco cardiometabólico e de anemia em escolares de um município sul mineiro**, de responsabilidade do (a) pesquisador (a) Amanda Aparecida Oliveira da Silva. Leia cuidadosamente o que segue e me pergunte sobre qualquer dúvida que você tiver. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, e no caso de aceitar que _____ faça parte do nosso estudo, assine ao final deste documento, que consta em duas vias. Uma via pertence a você e a outra ao pesquisador(a) responsável. Ou (você deverá informar seu endereço de e-mail pra receber uma via desse documento). A participação do seu filho(a)/dependente não é obrigatória, e, a qualquer momento, você poderá desistir e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador(a) ou com a instituição. Em caso de recusa nem você nem seu filho(a)/dependente sofrerão penalidade alguma.

Ao ler os itens abaixo, você deve declarar se foi suficientemente esclarecido(a) sobre as etapas da pesquisa ao final desse documento.

1. Esta pesquisa tem por objetivo avaliar a associação do consumo de alimentos ultraprocessados com o risco cardiometabólico e de anemia em escolares do município de Poço Fundo, MG.
2. A participação do seu filho(a)/dependente nesta pesquisa consistirá em responder um

questionário sobre a prática de atividade física contendo informações sobre a prática de exercícios físicos na escola, bem como atividades esportivas realizadas fora da escola e a respectiva duração (minutos/semana). A avaliação do consumo alimentar será realizada por meio do formulário de marcadores de consumo alimentar para indivíduos com 2 (dois) ou mais anos de vida conforme adotado pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN). As medidas antropométricas utilizadas serão aferidas pela pesquisador (a) Amanda Aparecida Oliveira da Silva sendo peso, estatura e perímetro da cintura. O peso será mensurado utilizando balança digital AVA-B31E, com capacidade de 150 kg e sensibilidade de 50 g. As crianças serão pesadas sem calçados e com o uso de roupas leves. A estatura será aferida utilizando-se um estadiômetro vertical AVA-305. Será calculado o Índice de Massa Corporal (IMC) e classificado o estado nutricional das crianças. O perímetro da cintura será obtido por meio da aferição do ponto médio entre a crista ilíaca e a última costela, utilizando fita inelástica, dividida em centímetros e subdivida em milímetros. O perímetro do pescoço (PP) será medido com a criança em pé, ereta com a cabeça, no plano horizontal de Frankfurt, exatamente abaixo da proeminência laríngea. Será exercida pressão mínima, de forma a permitir o contato completo da fita com a pele. Os exames bioquímicos serão realizados por um laboratório terceirizado da cidade de Poço Fundo-MG, que possui convênio com a prefeitura pelo Sistema Único de Saúde (SUS). A coleta de sangue será por punção venosa com as crianças em jejum de 12 horas, sendo avaliadas as concentrações séricas de glicemia de jejum, triglicédeos, colesterol total e frações lipídicas, sendo lipoproteína de alta densidade (High-density lipoprotein - HDL cholesterol, HDL-C) e lipoproteína de baixa densidade (Low density lipoprotein cholesterol – LDL cholesterol, LDL-c), ferro sérico e ferritina.

3. Durante a execução da pesquisa teremos baixo risco físico por não conter procedimentos invasivos. Não há riscos sociais e culturais. Vale ressaltar que serão seguidos corretamente todos os termos e protocolos de segurança devido à pandemia de COVID-19. As entrevistas serão agendadas em locais ventilados, com o uso de máscaras, distanciamento físico de 1,5 m entre pesquisador e participante, uso de desinfecção com álcool gel entre cada procedimento.

4. Ao participar desse trabalho você contribuirá seu (ua) filho(a) terá como benefícios a (re)adequação e formação de hábitos alimentares mais saudáveis, com o intuito de promover a saúde das crianças e a fim de evitar possíveis Doenças e Agravos Não Transmissíveis (DANT) futuras. Declaramos então que este estudo não possui nenhum tipo de conflito de interesse.

5. A participação de seu(ua) filho(a) neste projeto terá a duração de um dia do calendário escolar.

6. Você nem seu filho(a)/dependente terão despesas por participar na pesquisa, sendo os questionários, entrevistas, aulas, cursos, palestras, consultas/exames/tratamentos/etc. totalmente gratuitos e deixarão de participar ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e não sofrerá qualquer prejuízo.
7. Você foi informado e está ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, pela participação do seu filho(a)/dependente, no entanto, caso você tenha qualquer despesa decorrente da participação na pesquisa, terá direito à buscar ressarcimento.
8. Caso ocorra algum dano, previsto ou não, decorrente da participação do seu filho(a)/dependente no estudo, você terá direito a assistência integral e imediata, de forma gratuita (pelo patrocinador e/ou pesquisador responsável), pelo tempo que for necessário; e terá o direito a buscar indenização.
9. Será assegurada a sua privacidade e do seu filho(a)/dependente, ou seja, o nome do seu filho(a) ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, identificá-lo(a), será mantido em sigilo. Caso você deseje, poderá ter livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que você queira saber antes, durante e depois da participação nesta pesquisa.
10. Você foi informado(a) que os dados coletados serão utilizados, única e exclusivamente, para fins desta pesquisa, e que os resultados da pesquisa, poderão ser publicados/divulgados através de trabalhos acadêmicos ou artigos científicos por profissionais da área.
11. Conforme o item III.2, inciso (i) da Resolução CNS 466/2012 e o Artigo 3º, inciso IX, da Resolução CNS 510/2016, é compromisso de todas as pessoas envolvidas na pesquisa de não criar, manter ou ampliar as situações de risco ou vulnerabilidade para os indivíduos e coletividades, nem acentuar o estigma, o preconceito ou a discriminação.

Por esses motivos

AUTORIZO () / NÃO AUTORIZO ()

a coleta e divulgação de imagens/fotografias/vídeos/som de voz do seu filho(a)/dependente para a presente pesquisa.

Adicionalmente

AUTORIZO () / NÃO AUTORIZO ()

o uso de todos os materiais biológicos coletados durante este estudo do seu filho(a)/dependente para os fins explicitados neste Termo de Consentimento e que os mesmos sejam posteriormente armazenados no laboratório.

12. Você poderá consultar a pesquisadora Profa. Hudsara Aparecida de Almeida Paula, Faculdade de Nutrição/FANUT - Universidade Federal de Alfenas, UNIFAL-MG no seguinte telefone(35) 99874 2179ou email hudsara.paula@unifal-mg.edu.br e/ou o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alfenas (CEP/UNIFAL-MG*), com endereço na Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, Centro, Cep - 37130-000, Fone: (35) 3701 9153, no e-mail:comitê.etica@unifal-mg.edu.br sempre que entender necessário obter informações ou esclarecimentos sobre o projeto de pesquisa e sua participação

Eu, _____, declaro ter sido informado (a) e concordo em que meu filho(a)/dependente participe, como voluntário, do projeto de pesquisa acima descrito.

Poço Fundo, _____ de _____ de _____ .

.....
(Assinatura do Responsável Legal pelo participante da pesquisa)

.....
(Assinatura do pesquisador responsável / pesquisador participante)

APÊNDICE 7 – Termo de Assentimento



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG
Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, Sala 314 E - Alfenas/MG- CEP 37130-000
Fone: (35) 3701 9153



TERMO DE ASSENTIMENTO PARA MENORES DE IDADE NÃO ALFABETIZADOS

Título da pesquisa: Associação do consumo de alimentos ultraprocessados com risco cardiometabólico e de anemia em escolares de um município sul mineiro.

Pesquisador(a) responsável: Profa. Hudsara Aparecida de Almeida Paula

Nome do/da participante: _____

Justificativa: Esse estudo foi idealizado com o intuito de compreender sobre os possíveis efeitos do consumo de alimentos ultraprocessados no desenvolvimento de risco cardiometabólico e de anemia, em escolares.



Objetivos: Nosso objetivo principal se aplica em avaliar a associação do consumo de alimentos ultraprocessados com o risco cardiometabólico e de anemia em escolares do município de Poço Fundo, MG.



Procedimentos do estudo: A participação nesta pesquisa consistirá em responder dois questionários, na avaliação antropométrica de peso, estatura, perímetro da cintura e perímetro do pescoço. Em outro dia, no laboratório, um profissional habilitado fará coleta de sangue para análises.



Riscos e Desconfortos: Durante a execução da pesquisa teremos baixo risco físico por não conter procedimentos invasivos. Não há riscos sociais e culturais. Vale ressaltar que serão seguidos corretamente todos os termos e protocolos de segurança devido à pandemia de COVID-19.



Benefícios: Como benefícios você terá a (re)adequação e incentivo a formação de hábitos alimentares mais saudáveis, com o intuito de promover a saúde e a fim de evitar possíveis Doenças e Agravos Não Transmissíveis (DANT) futuras.



Permissão do escolar na participação do projeto:

Você aceita participar do estudo?



Poço Fundo, ____ de _____ de _____.

APÊNDICE 8 – Termo de Assentimento Esclarecido



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG
 Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, Sala 314 E - Alfenas/MG- CEP 37130-000
 Fone: (35) 3701 9153



TERMO DE ASSENTIMENTO ESCLARECIDO - TAE **Participante da Pesquisa (menores de idade alfabetizados)**

Dados de Identificação

Título da pesquisa: Associação do consumo de alimentos ultraprocessados com risco cardiometabólico e de anemia em escolares de um município sul mineiro.

Pesquisador(a) responsável: Profa. Hudsara Aparecida de Almeida Paula

Pesquisadora participante: Amanda Aparecida Oliveira da Silva

Nome do/da participante: _____

Olá, Tudo bem? Quero convidar você para participar, como voluntário(a), do projeto de pesquisa Associação do consumo de alimentos ultraprocessados com risco cardiometabólico e de anemia em escolares de um município sul mineiro, de responsabilidade da pesquisadora Amanda Aparecida Oliveira da Silva. Peço por favor que leia com cuidado o que segue e me pergunte sobre qualquer dúvida que tiver. Estou aqui para esclarecer suas dúvidas. Uma via deste documento pertence a você e outra ficará comigo. A sua participação não é obrigatória, e, a qualquer momento, você poderá desistir de participar, e você não sofrerá nenhuma penalidade por isso.

Ao ler os itens abaixo, você deve declarar se foi suficientemente esclarecido(a) sobre as etapas da pesquisa ao final desse documento.

1. O trabalho/pesquisa tem por objetivo avaliar a associação do consumo de alimentos ultraprocessados com o risco cardiometabólico e de anemia em escolares do município de Poço Fundo, MG.

2. A sua participação neste trabalho/pesquisa consistirá responder um questionário sobre a prática de atividade física contendo informações sobre a prática de exercícios físicos na escola, bem como atividades esportivas realizadas fora da escola e a respectiva duração (minutos/semana). A avaliação do consumo alimentar será realizada por meio do formulário de marcadores de consumo alimentar para indivíduos com 2 (dois) ou mais anos de vida conforme adotado pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN). As medidas antropométricas utilizadas serão aferidas pela pesquisadora (a) Amanda Aparecida Oliveira da Silva sendo peso, estatura e perímetro da cintura. O peso será mensurado utilizando balança digital AVA-B31E, com capacidade de 150 kg e sensibilidade de 50 g. As crianças serão pesadas sem calçados e com o uso de roupas leves. A estatura será aferida utilizando-se um estadiômetro vertical AVA-305. Será calculado o Índice de Massa Corporal (IMC) e classificado o estado nutricional das crianças. O perímetro da cintura será obtido por meio da aferição do ponto médio entre a crista ilíaca e a última costela, utilizando fita inelástica, dividida em centímetros e subdividida em milímetros. O perímetro do pescoço (PP) será medido com a criança em pé, ereta com a cabeça, no plano horizontal de Frankfurt, exatamente abaixo da proeminência laríngea. Será exercida pressão mínima, de forma a permitir o contato completo da fita com a pele. Os exames bioquímicos serão realizados por um laboratório terceirizado da cidade de Poço Fundo-MG, que possui convênio com a prefeitura pelo Sistema Único de Saúde (SUS). A coleta de sangue será por punção venosa com as crianças em jejum de 12 horas, sendo avaliadas as concentrações séricas de glicemia de jejum, triglicérides, colesterol total e frações lipídicas, sendo lipoproteína de alta densidade (High-density lipoprotein - HDL cholesterol, HDL-C) e lipoproteína de baixa densidade (Low density lipoprotein cholesterol – LDL cholesterol, LDL-C), ferro sérico e ferritina.

3. Durante a execução deste trabalho/pesquisa teremos baixo risco físico por não conter procedimentos invasivos. Não há riscos sociais e culturais. Vale ressaltar que serão seguidos corretamente todos os termos e protocolos de segurança devido à pandemia de COVID-19. As entrevistas serão agendadas em locais ventilados, com o uso de máscaras, distanciamento físico de 1,5 m entre pesquisador e participante, uso de desinfecção com álcool gel entre cada procedimento.

4. Ao participar desse trabalho/pesquisa você terá como benefícios a (re)adequação e formação de hábitos alimentares mais saudáveis, com o intuito de promover sua saúde a fim de evitar possíveis Doenças e Agravos Não Transmissíveis (DANT) futuras. Declaramos então que este estudo não possui nenhum tipo de conflito de interesse.

5. Sua participação neste projeto/pesquisa terá a duração de terá a duração de um dia do calendário escolar.

6. Você não terá nenhum gasto por sua participação neste trabalho/pesquisa, sendo os questionários, entrevistas, aulas, cursos, palestras, consultas/exames/tratamentos/etc. totalmente gratuitos, e você poderá deixar de participar ou retirar este consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e não sofrerá qualquer dano por isso.

7. Você foi informado e está ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por sua participação.

8. Caso ocorra algum dano, previsto ou não, decorrente da sua participação no trabalho/pesquisa, você terá direito a assistência integral e imediata, de forma gratuita (pelo patrocinador e/ou pesquisador responsável), pelo tempo que for necessário; e terá o direito, junto ao seu responsável legal, a buscar indenização.

9. Aseguraremos a sua privacidade, ou seja, seu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, identificá-lo(a), será mantido em sigilo. Caso você deseje, poderá ter livre acesso a todas as informações adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que você queira saber antes, durante e depois da sua participação.

10. Você foi informado(a) que os dados coletados serão utilizados, única e exclusivamente, para fins desta pesquisa, e que os resultados do trabalho/pesquisa, poderão ser publicados/divulgados através de trabalhos acadêmicos ou artigos científicos por profissionais da área.

11. Cabe a nossa equipe de profissionais evitar estigmas, preconceitos ou situações de discriminação que você possa sofrer durante a sua participação no presente trabalho/pesquisa. Considerando que o trabalho/pesquisa precisará de sua imagem, fotografia/vídeo/som de voz/etc, resulta necessário que você autorize o uso das mesmas. Por isso você deve responder

AUTORIZO () / NÃO AUTORIZO ()

o uso de todos os materiais biológicos coletados durante este estudo para os fins explicitados neste Termo de Assentimento Esclarecido e que os mesmos sejam posteriormente armazenados no laboratório convênioado.

12. Você poderá consultar o(a) pesquisador(a) a pesquisadora Profa. Hudsara Aparecida de Almeida Paula, Faculdade de Nutrição/FANUT - Universidade Federal de Alfenas, UNIFAL-MG no seguinte telefone (35) 99874 2179 ou email hudsara.paula@unifal-mg.edu.br e/ou o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alfenas (CEP/UNIFAL-MG*), com endereço na Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, Centro, Cep - 37130-000, Fone: (35) 3701 9153, no e-mail: comitê.etica@unifal-mg.edu.br sempre que entender necessário obter informações ou esclarecimentos sobre o projeto de pesquisa e sua participação

Eu, _____, declaro ter sido informado (a) e concordo em participar, como voluntário, do projeto de pesquisa acima descrito.

Poço Fundo, _____ de _____ de _____.

.....
(Assinatura do participante da pesquisa)

.....
(Assinatura do pesquisador responsável / pesquisador participante)

ANEXO 1 - QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO

NOME DA CRIANÇA:	
1. SEXO: 1. () Masculino 2. () Feminino	2. COR/RAÇA:
3. DATA DE NASCIMENTO: / /	4. IDADE: anos
5. ENDEREÇO:	6. Telefone:
7. IDADE (ANOS) DA PESSOA DE REFERÊNCIA?	
8. SEXO DA PESSOA DE REFERÊNCIA	
1. () Masculino 2. () Feminino	
9. ESCOLARIDADE DA PESSOA DE REFERÊNCIA (ANOS COMPLETOS DE ESTUDO)	
10. OCUPAÇÃO DA PESSOA DE REFERÊNCIA	
() Agricultor(a) ou produtor(a) rural	
() Trabalhador(a) informal (sem carteira assinada, “bicos”)	
() Trabalho em emprego formal (com carteira assinada)	
() Trabalho como autônomo	
() Está desempregado	
() Outros:	
11. RENDA FAMILIAR MENSAL (VALOR ABSOLUTO EM REAIS – R\$)	
12. NÚMERO DE PESSOAS NA FAMÍLIA (RESIDENTES NO MESMO DOMICÍLIO)	
13. PRESENÇA DE MORADORES POR IDADE	
() Criança – < 10 anos de idade () Adolescente – 10 anos a 19 anos () Adulto – 20 anos a 59 anos () Idoso – ≥ 60 anos	
14. HOVE ALGUMA ALTERAÇÃO DA RENDA FAMILIAR PÓS PANDEMIA DA COVID-19? () Sim () Não	
15. HOVE ALGUMA MORTE POR DECORRÊNCIA DA COVID-19 NO DOMICÍLIO? () Sim () Não	
16. BENEFICIÁRIO DE PROGRAMA GOVERNAMENTAL	
() Bolsa Família/Auxílio Brasil () Tarifa social	
() Casa Verde e Amarela/Minha Casa Minha Vida	
() Não se aplica	
17. HABITAÇÃO (Moradia)	
() Residência própria quitada	
() Residência própria com financiamento a pagar	
() Residência cedida pelos pais ou parentes por não ter onde morar	
() Residência cedida em troca de trabalho	
() Residência alugada	
18. POSSE DE AUTOMÓVEL	
() Não possui () Possui um automóvel () Possui 2 ou mais automóveis	
19. A ÁGUA UTILIZADA NA CASA É DE ABASTECIMENTO DA REDE PÚBLICA (ENCANADA ATÉ O DOMICÍLIO) () Sim () Não	
20. A ÁGUA DE BEBER É	
() Filtrada () Fervida () Clorada () comprada de galão (mineral) () Não tratada	

ANEXO 2 -ESCALA BRASILEIRA DE INSEGURANÇA ALIMENTAR (EBIA)

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

13. Nos últimos TRÊS MESES, alguma vez, algum morador com menos de 18 anos de idade, sentiu fome, mas não comeu porque não havia dinheiro para comprar comida?	()SIM ()NÃO
14. Nos últimos TRÊS MESES, alguma vez, algum morador com menos de 18 anos de idade, fez apenas uma refeição ao dia ou ficou sem comer por um dia inteiro porque não havia dinheiro para comprar comida?	()SIM ()NÃO

A pontuação utilizada em nível domiciliar para categorizar a insegurança alimentar para famílias está descrita no Quadro 2:

Quadro 2: Pontos de corte segundo nível de segurança/insegurança alimentar.

Categoria	Domicílios com menores de 18 anos	Domicílios sem menores de 18 anos
SA	0	0
IL	1-5	1-3
IM	6-9	4-5
IG	10-14	6-8

SA: Segurança Alimentar; IL: Insegurança Alimentar Leve; IM: Insegurança Alimentar Moderada; IG: Insegurança Alimentar Grave.

ANEXO 3. QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADO PARA VERIFICAÇÃO DA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA E COMPORTAMENTO DOS ESCOLARES.

Pesquisador:
Nome da escola:
Nome do responsável:
Nome da criança:
Ano que a criança se encontra: Turma: Turno: (1) M (2) T
Data de Nascimento: / / Idade da criança: (anos)
Sexo: (1) M (2) F
Data entrevista: / /
Endereço do responsável:
DADOS DA EDUCAÇÃO FÍSICA NA ESCOLA (DIRETORA)
01. A escola oferece Educação Física regularmente aos alunos? ()Sim ()Não
02. Duração da atividade física TOTAL na escola/semana: minutos ()NSA
03.O local que o ALUNO faz educação física na escola é coberto? ()Sim ()Não
DADOS COMPORTAMENTAIS DOS ESCOLARES
04.Como você vem para a escola? ()Caminhando ()Transporte/carro ()Bicicleta/moto
05. Você faz educação física na escola? ()Sim ()Não
06. Com que frequência você consome por semana a alimentação da escola? ()Nenhuma vez ()1vez ()2vezes ()3vezes ()4vezes ()Diariamente
07. Você costuma trazer lanche para comer na escola? ()Nunca () Às vezes ()Sempre
08. Em qual local você realiza as refeições em casa? ()Na mesa ()Em frente a TV/computador ()Outros: _____
09. Quando você não está na escola, onde você passa mais tempo? () Brincando em casa ou na rua () Assistindo TV ou usando o celular ou usando o computador () Ajudando nas tarefas domésticas () Praticando esportes.
10. Quanto tempo por dia você passa em frente a televisão? ____ minutos
11. Quanto tempo por dia você passa em frente ao computador? ____ minutos
12. Quanto tempo por dia você passa jogando videogame? ____ minutos
13. Quanto tempo por dia você passa usando o celular? ____ minutos
14. Você pratica algum tipo de esporte? () Sim () Não

ANEXO 4 - Formulário de marcadores de consumo alimentar para indivíduos com 2 (dois) ou mais anos de idade.

1. Você tem costume de realizar as refeições assistindo à TV, mexendo no computador e/ou celular?	() Sim	() Não	() Não sabe
2. Quais as refeições você faz ao longo do dia? () café da manhã () lanche da manhã () almoço () lanche da tarde () jantar () ceia			
3. Ontem você consumiu:			
Feijão	() Sim	() Não	() Não sabe
Frutas frescas (não considerar suco de fruta)	() Sim	() Não	() Não sabe
Verduras e/ou legumes (não considerar batata, mandioca, cara, inhame)	() Sim	() Não	() Não sabe
Hambúrguer e/ou embutidos (presunto, mortadela, salame, lingüiça, salsicha)	() Sim	() Não	() Não sabe
Bebidas adoçadas (refrigerante, suco de caixinha, suco em pó, água de coco de caixinha, xaropes de guaraná/groselha, suco de fruta com adição de açúcar)	() Sim	() Não	() Não sabe
Macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados	() Sim	() Não	() Não sabe
Biscoito recheado, doces ou guloseimas (balas, pirulitos, chiclete, gelatina)	() Sim	() Não	() Não sabe