

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

**DESIGUALDADE SOCIAL E CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS
ENTRE ADOLESCENTES BRASILEIROS: UMA ANÁLISE DOS DADOS DA
PESQUISA NACIONAL DE SAÚDE DO ESCOLAR (PeNSE 2019)**

MARILIA MARTINS SANTOS

UBERLÂNDIA
2025

MARILIA MARTINS SANTOS

**DESIGUALDADE SOCIAL E CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS
ENTRE ADOLESCENTES BRASILEIROS: UMA ANÁLISE DOS DADOS DA
PESQUISA NACIONAL DE SAÚDE DO ESCOLAR (PeNSE 2019)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Área de Concentração: Ciências da Saúde

Orientadora: Prof^a. Dra. Catarina Machado Azeredo

Co-orientadora: Prof^a. Dra. Ana Elisa Madalena Rinaldi

**UBERLÂNDIA
2025**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

S237d
2025

Santos, Marília Martins, 1985-

Desigualdade social e consumo de alimentos ultraprocessados entre adolescentes brasileiros [recurso eletrônico] : uma análise dos dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE 2019) / Marília Martins Santos. - 2025.

Orientadora: Catarina Machado Azeredo.

Coorientadora: Ana Elisa Madalena Rinaldi.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia,
Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde.

Modo de acesso: Internet.

Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2025.5114>

Inclui bibliografia.

Inclui ilustrações.

1. Ciências médicas. I. Azeredo, Catarina Machado, 1983-, (Orient.).
II. Rinaldi, Ana Elisa Madalena, 1982-, (Coorient.). III. Universidade
Federal de Uberlândia. Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde.
IV. Título.

CDU: 61

André Carlos Francisco
Bibliotecário-Documentalista - CRB-6/3408



ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Ciências da Saúde				
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Acadêmico Nº 21/PPGCSAUDE				
Data:	27.02.2025	Hora de início:	09:00h	Hora de encerramento:	11:00h
Matrícula do Discente:	12212CSD005				
Nome do Discente:	Marília Martins Santos				
Título do Trabalho:	Desigualdade social e consumo de ultraprocessados entre adolescentes brasileiros: uma análise dos dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar				
Área de concentração:	Ciências da Saúde				
Linha de pesquisa:	2: Diagnóstico, tratamento e prognóstico das doenças e agravos à saúde				
Projeto de Pesquisa de vinculação:	Epidemiologia Nutricional				

Reuniu-se na em sala virtual, pela plataforma Google Meet, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, composta pelas Profas. Dras. Maria Alvim Leite (USP), Luciana Saraiva da Silva (UFU) e Ana Elisa Madalena Rinaldi (UFU), orientadora da candidata.

Iniciando os trabalhos a presidente da mesa, Dra. Ana Elisa Madalena Rinaldi, apresentou a Comissão Examinadora e a candidata, agradeceu a presença dos membros da banca, e concedeu a Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação da Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(às) examinadores(as), que passaram a arguir o(a) candidato(a). Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o(a) candidato(a):

Aprovada.

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente

ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Ana Elisa Madalena Rinaldi, Professor(a) do Magistério Superior**, em 27/02/2025, às 10:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Luciana Saraiva da Silva, Professor(a) do Magistério Superior**, em 27/02/2025, às 10:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Maria Alvim Leite, Usuário Externo**, em 27/02/2025, às 10:53, 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://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **6132850** e o código CRC **10CD9D1B**.

Referência: Processo nº 23117.012516/2025-51

SEI nº 6132850

FOLHA DE APROVAÇÃO

Marília Martins Santos

Desigualdade Social e Consumo de Alimentos Ultraprocessados entre Adolescentes Brasileiros: Uma Análise dos Dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE 2019)

Presidente da banca(co-orientadora): Profa. Dra. Ana Elisa Madalena Rinaldi

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Área de Concentração: Ciências da Saúde

Banca Examinadora:

Titular: Profa. Dra. Maria Alvim Leite

Instituição: Universidade de São Paulo (USP)

Titular: Profa. Dra. Luciana Saraiva

Instituição: Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Jadilon e Angela, pelo amor incondicional, pelos valores que me ensinaram e pelo apoio em cada etapa da minha vida.

Ao meu esposo, Guilherme, por compartilhar comigo sonhos, desafios e conquistas, por ser grande incentivador e um porto seguro nos momentos difíceis.

Ao meu filho, Lucas, razão do meu viver!

AGRADECIMENTOS

À Profa. Dra. Catarina Machado Azeredo, pela orientação, pelas trocas de experiências e pelos conhecimentos transmitidos ao longo desta trajetória.

À Profa. Dra. Ana Elisa Madalena Rinaldi, pela disponibilidade em coorientar esta pesquisa, pela paciência, incentivo e acolhimento. Sua generosidade e comprometimento foram essenciais para o meu desenvolvimento acadêmico e pessoal.

Aos meus colegas de pós-graduação, pelo apoio, pelas discussões enriquecedoras e pelo ambiente colaborativo.

Aos meu irmão, Jadilon, pelo apoio e encorajamento em todos os momentos.

Por fim, a todos que participaram e contribuíram de alguma maneira para a realização deste trabalho, o meu sincero agradecimento.

*"A juventude tem direito não apenas à vida, mas a uma vida digna,
com alimentação, educação e oportunidades."*

RESUMO

Introdução: O consumo alimentar é influenciado por condições socioeconômicas, sendo comum o baixo consumo de alimentos in natura e a alta ingestão de ultraprocessados entre grupos de baixa renda. A adolescência, uma fase sensível às desigualdades sociais, envolve mudanças biológicas, psicológicas e sociais que interagem com o ambiente. Nesses contextos, adolescentes têm maior exposição a ambientes obesogênicos, onde ultraprocessados são amplamente disponíveis e promovidos. **Objetivo:** Analisar a desigualdade social e o alto consumo de alimentos ultraprocessados entre adolescentes brasileiros. **Métodos:** Parte-se de um estudo transversal, cujos dados são da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no ano de 2019, com uma amostra de 154.072 adolescentes, de 13 a 17 anos, regularmente matriculados em escolas públicas e privadas. Neste estudo empregou-se como indicador de desigualdade social o índice de riqueza estimado por meio da análise de componentes principais. Foi realizada a intersecção entre a desigualdade social, analisada pelo índice de riqueza, e as seguintes variáveis sociodemográficas: sexo, cor de pele, tipo de administração da escola e área domiciliar. Para o desfecho - alto consumo de alimentos ultraprocessados - considerou-se “alto consumo” a ingestão diária igual ou superior a 5 tipos de alimentos ultraprocessados, dentre os 13 grupos de alimentos ultraprocessados. Utilizou-se a diferença e razão como medidas simples e seus intervalos de confiança estimados pela regressão linear e regressão de Poisson. Como medidas complexas, utilizou-se o Índice de Inclinação da Desigualdade (SII) e Índice de Concentração (CIX). **Resultados:** Foi observado que o alto consumo de alimentos ultraprocessados é mais prevalente e desigual em adolescentes de baixa renda (47,2%; IC95%: 46,1; 48,3); (D: - 8,6; IC95%: -10,4; -6,8); (R: 0,81; IC95%: 0,78; 0,85); (SII: - 9,2; IC95%: -11,4; -6,9); (CIX: -3,2; IC95%: -4,0; -2,4) em todos os subgrupos – meninos, minorias raciais (preta, parda), estudantes de escolas públicas e residentes em ambas as áreas. Todavia, observou-se também o alto consumo de alimentos ultraprocessados entre os grupos de adolescentes mais ricos (49,5%; IC95%: 46,0; 52,9); (D: 6,5; IC95%: 3,0; 10,0); (R: 1,15; IC95%: 1,07; 1,23); (SII: 7,7; IC95%: 4,6; 10,7); (CIX: 2,28; IC95%: 1,2; 3,4), quando observado o ambiente escolar privado. **Conclusão:** Os adolescentes com menor renda consomem mais ultraprocessados nas intersecções: sexo, cor de pele, estudantes de escolas públicas e na área de residência.

Palavras-chave: Desigualdade social, Consumo alimentar, Adolescentes.

ABSTRACT

Introduction: Food consumption is influenced by socioeconomic conditions, with low consumption of natural foods and high intake of ultra-processed foods being common among low-income groups. Adolescence, a phase sensitive to social inequalities, involves biological, psychological and social changes that interact with the environment. In these contexts, adolescents are more exposed to obesogenic environments, where ultra-processed foods are widely available and promoted. **Objective:** To analyze social inequality and the high consumption of ultra-processed foods among Brazilian adolescents. **Methods:** This is a cross-sectional study, whose data are from the National School Health Survey (PeNSE), conducted by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) in 2019, with a sample of 154,072 adolescents, aged 13 to 17, regularly enrolled in public and private schools. In this study, the wealth index estimated through principal component analysis was used as an indicator of social inequality. The intersection between social inequality, analyzed by the wealth index, and the following sociodemographic variables was performed: sex, skin color, type of school administration, and household area. For the outcome - high consumption of ultra-processed foods - “high consumption” was considered to be the daily intake equal to or greater than 5 types of ultra-processed foods, among the 13 groups of ultra-processed foods. The difference and ratio were used as simple measures and their confidence intervals estimated by linear regression and Poisson regression. As complex measures, the Inequality Slope Index (SII) and Concentration Index (CIX) were used. **Results:** It was observed that high consumption of ultra-processed foods is more prevalent and more unequal in low-income adolescents (47.2%; 95%CI: 46.1; 48.3); (D: -8.6; 95%CI: -10.4; -6.8); (R: 0.81; 95%CI: 0.78; 0.85); (SII: -9.2; 95%CI: -11.4; -6.9); (CIX: -3.2; 95%CI: -4.0; -2.4) in all subgroups – boys, racial minorities (black, brown,), public school students and residents in both areas. However, high consumption of ultra-processed foods was also observed among the wealthiest groups of adolescents (49.5%; 95%CI: 46.0; 52.9); (D: 6.5; 95%CI: 3.0; 10.0); (R: 1.15; 95%CI: 1.07; 1.23); (SII: 7.7; 95%CI: 4.6; 10.7); (CIX: 2.28; 95%CI: 1.2; 3.4), when observing the private school environment. **Conclusion:** Adolescents with lower income consume more ultra-processed foods in the following intersections: sex, skin color, students in public schools and area of residence.

Keywords: Social inequality, Food consumption, Adolescents.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Prevalência do alto consumo de alimentos ultraprocessados de adolescentes brasileiros. PeNSE, 2019

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Perfil sociodemográfico e alto consumo de alimentos ultraprocessados entre adolescentes brasileiros. PeNSE, 2019.

Tabela 2. Desigualdade no índice de riqueza no alto consumo de alimentos ultraprocessados entre adolescentes brasileiros segundo dados demográficos. PeNSE, 2019.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACP	Análise de Componentes Principais
CNDSS	Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais em Saúde
CIX	Índice de Concentração
D	Diferença
DP	Desvio Padrão
DSS	Determinantes Sociais de Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de Confiança
ONU	Organização das Nações Unidas
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
PeNSE	Pesquisa Nacional de Saúde Escolar
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
Q1	Quartil mais pobre
Q5	Quartil mais rico
SII	Índice de Inclinação da Desigualdade
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
R	Razão
WHO	World Health Organization

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1 Desigualdades sociais em saúde	15
2.2 Medidas de mensuração da desigualdade	16
2.3 Desigualdade social e consumo alimentar de adolescentes	18
3 OBJETIVO.....	21
3.1 Objetivo Geral.....	21
3.2 Objetivos Específicos	21
4 ARTIGO	22
5 REFERÊNCIAS.....	40

1 INTRODUÇÃO

A desigualdade social é um fenômeno multifatorial que influencia diretamente o acesso a recursos essenciais, como renda, educação, moradia e serviços de saúde, criando disparidades na qualidade de vida da população (MARMOT, 2015). No Brasil, um país com altos níveis de desigualdade, esses fatores estruturais moldam profundamente os determinantes sociais da saúde (DSS), afetando especialmente grupos socioeconomicamente vulneráveis (BRASIL, 2021). A precariedade nas condições de vida desses grupos está associada a piores indicadores de saúde, incluindo maior incidência de doenças crônicas e padrões alimentares inadequados (CANUTO et al., 2019).

Os DSS desempenham um papel fundamental na definição dos hábitos alimentares da população, influenciando o acesso a alimentos saudáveis e o consumo de produtos ultraprocessados (LOUZADA et al., 2021). Indivíduos com menor poder aquisitivo enfrentam barreiras significativas para adquirir alimentos in natura ou minimamente processados, resultando em um padrão alimentar caracterizado pelo alto consumo de alimentos ultraprocessados (PASSOS et al., 2020). Esse fenômeno está relacionado a facilidade de acesso e praticidade desses produtos quanto à forte presença da publicidade direcionada a públicos economicamente vulneráveis (CREPALDI et al., 2022).

Os alimentos ultraprocessados são formulações industriais que contêm pouco ou nenhum alimento in natura, produzidos principalmente a partir de substâncias extraídas de alimentos (óleos, gorduras, açúcares, amidos, proteínas) e sintetizadas em laboratório, a partir de derivados alimentares; contêm aditivos como corantes, aromatizantes, emulsificantes e conservantes (MONTEIRO et al., 2019). Apesar de suas características nutricionais desfavoráveis, como excesso de calorias, açúcares, gorduras e sódio, as características sensoriais geralmente são agradáveis e palatáveis; a praticidade e fácil acessibilidade, aliadas a agressivas estratégias de marketing os tornam atrativos e contribuem para a explicação do acelerado crescimento do consumo desses produtos no Brasil e no mundo (MONTEIRO et al., 2019).

O consumo excessivo de alimentos ultraprocessados está associado a diversos malefícios para a saúde; esses produtos contribuem para o desenvolvimento de doenças crônicas, como obesidade, diabetes tipo 2, hipertensão arterial, doenças cardiovasculares, aumentam o risco de câncer e problemas metabólicos devido ao efeito inflamatório que provocam no organismo (LANE et al., 2024). No campo da saúde mental, pesquisas sugerem que o consumo frequente desses alimentos pode estar relacionado ao aparecimento e evolução

de transtornos mentais – ansiedade, depressão, distúrbios cognitivos - especialmente observados entre adolescentes e jovens (SILVA et al., 2021). Além do impacto físico e biológico, o consumo de ultraprocessados também gera impactos socioambientais, ao desfavorecer sistemas alimentares sustentáveis e incentivar práticas industriais que promovem o desmatamento, o desperdício de recursos naturais e a produção excessiva de resíduos plásticos, tornando-se um problema tanto para a saúde humana quanto para o meio ambiente (SWINBURN et al., 2019).

Evidências mostram o consumo exagerado de alimentos ultraprocessados por adolescentes inclusive pelos de baixa renda (NETA et al., 2021; MAIA et al., 2018; CANUTO et al., 2019; GONÇALVES et al., 2020). A adolescência representa um período crítico no desenvolvimento humano, sendo uma fase em que hábitos alimentares são consolidados e podem influenciar a saúde ao longo da vida (WHO, 2024). Adolescentes expostos a ambientes obesogênicos, marcados pela ampla oferta de alimentos ultraprocessados e pela limitação no acesso a opções saudáveis, tendem a apresentar maior risco de desenvolver problemas de saúde (GONÇALVES et al., 2023).

Considerando tais aspectos, torna-se evidente que a desigualdade social influencia diretamente os padrões alimentares dos adolescentes, tornando os grupos de baixa renda mais vulneráveis ao consumo de ultraprocessados (BECKWITH et al., 2024). A interação entre fatores econômicos e ambientais favorece a adoção de hábitos prejudiciais à saúde, aumentando o risco de doenças crônicas ao longo da vida (MARMOT, 2015). Além disso, o alto consumo desses produtos compromete a sustentabilidade ambiental (SWINBURN et al., 2019). Assim, políticas públicas são fundamentais para reduzir as desigualdades no acesso à alimentação saudável, promovendo ambientes que incentivem escolhas nutricionais adequadas e garantam a segurança alimentar para todos (AZEREDO et al., 2020; AGUIAR et al., 2020) .

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Desigualdades sociais em saúde

As desigualdades sociais em saúde são fenômenos amplamente reconhecidos e se referem a diferenças sistemáticas, evitáveis e injustas que afetam, direta ou indiretamente, o estado de saúde e o acesso aos produtos e serviços entre diferentes grupos populacionais (WHO, 2024). Estas disparidades estão fortemente associadas a uma série de fatores, classificados como *determinantes sociais da saúde* (DSS), os quais incluem renda, escolaridade, ocupação, habitação, acesso a recursos essenciais (IBGE, 2024). Segundo a Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS), os fatores que influenciam as desigualdades em saúde podem ser classificados em determinantes *estruturais e intermediários*.

Os *determinantes estruturais* incluem fatores e/ou instrumentos institucionais que moldam as relações sociais na forma de poder e de acesso a recursos (WHO, 2024; IBGE, 2024; CNDSS, 2008). Eles incluem políticas públicas relacionadas à educação, saúde, proteção social, macroeconomia, mercado de trabalho e habitação, bem como valores culturais e normas sociais (MARMOT, 2015). No contexto global, essas desigualdades estruturais são evidentes nas disparidades de saúde entre países de baixa e média renda, mas também se manifestam dentro de um mesmo país, entre diferentes regiões e grupos socioeconômicos (BARRETO, 2017).

Os *determinantes intermediários* referem-se a condições materiais de vida, fatores psicossociais, comportamentais e biológicos, bem como a qualidade e acessibilidade ao sistema de saúde, uma vez que estão diretamente ligados ao estado de saúde da população (WHO, 2024; IBGE, 2024; CNDSS, 2008). Entre os fatores comportamentais destacam-se os hábitos de vida, como o consumo de tabaco, álcool e outras substâncias, a prática de atividade física e os padrões alimentares (MARMOT, 2015). Além disso, fatores psicossociais, como exposição ao estresse, falta de apoio social, exclusão social e depressão são determinantes que amplificam os efeitos negativos dos determinantes estruturais na saúde (OLIVEIRA et.al, 2024).

As desigualdades sociais em saúde têm impacto significativo na qualidade e na expectativa de vida das populações (OLIVEIRA et.al, 2024). Numa perspectiva mais ampliada, é possível considerar que a desigualdade social em saúde está diretamente relacionada à redução da produtividade econômica nas regiões mais afetadas (BARRETO; 2017). No contexto da saúde pública, a compreensão das causas da desigualdade e seus determinantes é vital para a formulação de políticas que promovam a equidade e a justiça social por meio do acesso universal e qualitativo aos serviços de saúde (PITOMBEIRA et al, 2020).

Diante dos desafios crescentes relacionados à segurança alimentar, à saúde humana e à preservação ambiental, a Organização das Nações Unidas (ONU) estabeleceu os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), um conjunto de 17 metas globais voltadas para o desenvolvimento sustentável em áreas como erradicação da pobreza, fome zero, agricultura sustentável, educação de qualidade e redução das desigualdades (ONU, 2025). Desde sua adoção em 2015, esses objetivos servem como referência para a formulação de políticas públicas e ações do setor privado e da sociedade civil, com o propósito de tornar o mundo mais sustentável até 2030 (ONU, 2025). No contexto da alimentação, compreender quais alimentos favorecem a saúde e o bem-estar e quais representam riscos, como os ultraprocessados, é essencial para o alcance dessas metas (MONTEIRO et al., 2017).

A desigualdade social impacta diretamente o acesso a uma alimentação saudável, tornando os ultraprocessados uma opção predominante entre populações vulneráveis (CANUTO et al., 2019). Esse padrão alimentar agrava problemas de saúde, especialmente entre grupos de baixa renda (NETA et al. 2021; MAIA et al., 2018). No contexto dos ODS, reduzir desigualdades e promover segurança alimentar são medidas essenciais. Políticas públicas, como subsídios para alimentos saudáveis, restrição à publicidade de ultraprocessados e incentivo à agricultura familiar, são fundamentais para garantir um sistema alimentar mais sustentável e inclusivo. (MONTEIRO et al., 2017).

Entre adolescentes, a desigualdade social reflete desafios abordados pelos ODS, especialmente os relacionados à segurança alimentar, à promoção da saúde e bem-estar, à educação nutricional e à redução das desigualdades (ONU, 2025). O acesso desigual a alimentos saudáveis contribui para a formação de ambientes obesogênicos, onde adolescentes de classes socioeconômicas mais baixas têm maior exposição a ultraprocessados (ELGAR et al., 2015). Essas condições reforçam ciclos de vulnerabilidade, prejudicando o desenvolvimento saudável e sustentável dessa população (BANCO MUNDIAL, 2022).

2.2 Medidas de mensuração da desigualdade

As medidas de desigualdade são ferramentas essenciais para avaliar e monitorar as diferenças na distribuição de recursos, serviços e resultados em saúde entre diferentes grupos populacionais (SILVA et al., 2018). Elas permitem identificar disparidades, orientar políticas públicas e monitorar os avanços na busca por maior equidade; essas medidas podem ser categorizadas em *absolutas e relativas* (WHO, 2013).

As medidas de desigualdade como o *Índice de Inclinação da Desigualdade* (SII) e o

Índice de Concentração (CIX) são ferramentas robustas para analisar desigualdades na distribuição de indicadores de saúde e oferecem perspectivas complementares (BARROS et al., 2013). Diferentemente de métricas que avaliam apenas os extremos, o SII e o CIX consideram toda a distribuição da população, proporcionando uma visão mais abrangente e permitindo comparações no tempo e entre diferentes contextos, como países e regiões (WHO, 2013).

O SII é uma medida absoluta de desigualdade que avalia a diferença na saúde entre os extremos de uma hierarquia socioeconômica (por exemplo, grupos de renda ou escolaridade), respectivamente (BARROS et.al., 2013). Essa medida considera não apenas os extremos, mas toda a distribuição socioeconômica da população, o que a torna mais robusta para descrever desigualdades (SILVA et al., 2018). O SII é baseado na regressão logística, relaciona um indicador de saúde à posição relativa da população em uma escala socioeconômica. Essa escala varia de 0 (os menos favorecidos) a 1 (os mais favorecidos) (WHO, 2013). O valor do SII indica a diferença absoluta no indicador de saúde entre os extremos da hierarquia socioeconômica. Um valor positivo indica que o indicador de saúde é mais prevalente nos grupos socioeconomicamente mais altos, enquanto um valor negativo reflete maior prevalência entre os menos favorecidos (WHO, 2013).

O CIX é uma medida relativa que avalia o grau de desigualdade socioeconômica em saúde, utilizando a concentração de um indicador (alto consumo de ultraprocessados) ao longo de uma escala de riqueza ou posição socioeconômica (SILVA et al., 2018). O CIX é baseado na curva de concentração, comparando a distribuição cumulativa do indicador de saúde (eixo Y) com a posição socioeconômica cumulativa (eixo X). O índice mede a área entre a curva de concentração e a linha de igualdade perfeita (diagonal de 45°) varia de -100 a +100 (WHO, 2013). Valores do CIX iguais a 0 indica ausência de desigualdade, ou seja, o indicador de saúde está distribuído igualmente em todos os grupos socioeconômicos; quando negativo significa que o indicador de saúde é mais prevalente entre os menos favorecidos (ex.: maior mortalidade infantil em populações pobres) e quando positivo significa que o indicador é mais prevalente entre os mais favorecidos (ex.: maior uso de serviços de saúde especializados por populações ricas) (BARROS et.al., 2013).

Embora ambos os índices considerem toda a distribuição populacional, o SII é uma medida absoluta, enquanto o CIX é relativo (WHO, 2013). Essa diferença permite análises complementares; o SII quantifica a amplitude das desigualdades em termos absolutos, ideal para interpretar diferenças reais em saúde entre grupos; enquanto o CIX fornece uma perspectiva proporcional, útil para comparações entre populações com diferentes tamanhos ou

níveis gerais de saúde (BARROS et.al., 2013). Ambos os índices são sensíveis a mudanças no gradiente socioeconômico e na distribuição de saúde, tornando-os ideais para monitorar desigualdades ao longo do tempo (SILVA et al., 2018).

2.3 Desigualdade social e consumo alimentar de adolescentes

Segundo Monteiro et al. 2019, alimentos ultraprocessados são produtos industrializados que passam por várias etapas de processamento, contendo ingredientes que não são usados em preparações caseiras, como conservantes, aromatizantes e emulsificantes. São exemplos de alimentos ultraprocessados os biscoitos recheados, refrigerantes, salgadinhos e comidas congeladas prontas. São ricos em gordura, sódio, aditivos químicos; tem texturas, aromas, cores chamativas e sabores palatáveis (MONTEIRO et. al. 2019). Estes produtos, amplamente acessíveis e baratos, são estrategicamente comercializados, com forte apelo ao público jovem por meio de publicidade massiva e embalagens atrativas (BITTAR et al., 2020).

Os alimentos ultraprocessados estão associados a diversos desfechos negativos à saúde, como: obesidade, diabetes tipo 2, hipertensão arterial, doenças cardiovasculares, risco de câncer e demais distúrbios metabólicos (LANE et al, 2024). Além disso, evidências indicam que o consumo frequente desses alimentos está associado a transtornos como ansiedade e depressão, especialmente entre adolescentes e jovens (SILVA et al., 2021). No âmbito ambiental, as consequências também são assustadoras; esses alimentos prejudicam a sustentabilidade dos sistemas alimentares ao estimular práticas industriais que intensificam o desmatamento, o desperdício de recursos naturais e a geração excessiva de resíduos plásticos, tornando-se um problema tanto para a saúde humana quanto para o meio ambiente (SWINBURN et al., 2019).

Nas últimas décadas, o consumo de alimentos ultraprocessados tem aumentado mundialmente, especialmente entre adolescentes, devido aos processos de urbanização e industrialização (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAUDE, 2018). Dentre os principais fatores que contribuem para o elevado consumo desses alimentos destaca-se as mudanças nas escolhas alimentares influenciadas por rotinas cada vez mais aceleradas, pela fácil disponibilidade e acessibilidade (HONÓRIO et al., 2023; CLARO et al., 2016) . Além disso, sua composição e aparência - cor, textura, excesso de sódio e gorduras – tornando-os altamente palatáveis e atraentes, somadas as estratégias agressivas de marketing, geralmente direcionadas ao público jovem (MONTEIRO et al., 2017; BITTAR et al., 2020).Essa tendência é preocupante, considerando que a adolescência é um período crítico para a formação de hábitos alimentares que podem se perpetuar na vida adulta (WHO, 2024).

Dados da Global Nutrition Report (2021) apontam que, em diversos países, os alimentos ultraprocessados já representam mais de 50% da ingestão calórica diária de adolescentes, sendo que nos Estados Unidos essa porcentagem chegou a 67% em 2018 (WANG et al., 2021). No Reino Unido, um estudo com mais de 9.000 jovens revelou que aqueles que consomem altos índices de ultraprocessados têm maior risco de obesidade e alterações metabólicas precoces (CHANG et al., 2021). Além disso, pesquisas realizadas em países da América Latina indicam um aumento significativo no consumo desses produtos entre adolescentes, substituindo progressivamente alimentos tradicionais e minimamente processados (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAUDE, 2018).

Um estudo transversal com 784 adolescentes, identificou que 49,2% da ingestão energética diária dos adolescentes é proveniente de alimentos ultraprocessados (DÁVILA et al., 2017). Além disso, a pesquisa evidenciou a relação entre condição socioeconômica e hábitos alimentares, demonstrando que adolescentes das classes C e D consomem mais alimentos processados e ultraprocessados em comparação aos das classes A e B. Esse padrão de consumo não reflete apenas escolhas individuais, mas também restrições sociais e econômicas que limitam o acesso a alimentos saudáveis (DÁVILA et al., 2017). Acredita-se que adolescentes moradores em regiões com escassa ou nenhuma oferta de alimentos in natura enfrentam uma maior prevalência de problemas de saúde relacionados a alimentação (DUARTE et al., 2024).

No Brasil, entre 2008 e 2018, houve um aumento médio de 5,5% na ingestão desses produtos pela população brasileira. Em 2017-2018, os ultraprocessados representavam cerca de 19,7% do total de calorias consumidas no país (LOUZADA et al., 2023). A Pesquisa de Orçamentos Familiares (2017–2018) evidenciou que o consumo de frutas e hortaliças é significativamente maior nos estratos de renda mais altos, refletindo desigualdades no acesso a alimentos saudáveis (IBGE, 2020). Regiões com pouca ou nenhuma disponibilidade de alimentos frescos e saudáveis são frequentemente encontrados em áreas urbanas periféricas e rurais e afetam desproporcionalmente comunidades de baixa renda e minorias raciais (HONÓRIO et al., 2020; GLOBAL PANEL, 2017).

O consumo alimentar é fortemente influenciado pelas condições socioeconômicas (NETA et al., 2021; CANUTO et al., 2019). Indivíduos em situação de vulnerabilidade frequentemente enfrentam obstáculos na oferta e aquisição de alimentos frescos e saudáveis, levando a uma dieta nutricionalmente deficiente, composta predominantemente por alimentos ultraprocessados (ELGAR, et al., 2015; MONTEIRO et al., 2019). Esta realidade contribui para o aumento de doenças perpetuando um ciclo de desvantagem em termos de saúde e qualidade de vida das populações mais vulneráveis (LANE et al, 2024; LOUZADA et al., 2021).

Além das questões econômicas, fatores sociais e culturais também desempenham um papel crucial na determinação dos hábitos alimentares (IBGE, 2024). Famílias de nível socioeconômico mais alto geralmente possuem maior acesso à informação sobre nutrição e saúde, além de poder aquisitivo para optar por alimentos de melhor qualidade (CREPALDI et al., 2022). Contudo, mesmo em contextos de alto poder aquisitivo, escolhas alimentares nem sempre refletem hábitos saudáveis, uma vez que fatores como a publicidade de alimentos não saudáveis e a disponibilidade de *fast food* influenciam o comportamento alimentar de crianças e adolescentes (BITTAR et al., 2020).

Diante desse cenário, a vigilância dos fatores de risco à saúde dos adolescentes, como a alimentação e nutrição é fundamental (BECKWITH, 2024). Políticas públicas e intervenções como a implementação de programas de educação nutricional, subsídios para alimentos frescos, regulamentação de propagandas de alimentos ultraprocessados, taxação dos mesmos e promoção de dietas sustentáveis como formas de combater as desigualdades nutricionais, podem desempenhar um papel fundamental na modificação desses padrões alimentares (WHO, 2024).

3 OBJETIVO

3.1 Objetivo Geral

Analisar as desigualdades no alto consumo de alimentos ultraprocessados entre adolescentes brasileiros, considerando características sociodemográficas como; sexo (meninos e meninas), raça (branca, preta, parda, indígena e amarela), área de residência (urbana e rural) e dependência administrativa da escola (pública e privada).

3.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar o perfil sociodemográfico dos adolescentes brasileiros;
- Caracterizar o alto consumo de alimentos ultraprocessados entre adolescentes escolares brasileiros;
- Analisar o alto consumo de alimentos ultraprocessados segundo classificação de renda e sua intersecção com características sociodemográficas.

4 ARTIGO

Nesta seção os resultados serão apresentados em formato de artigo científico de acordo com os critérios e normas do Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia. O artigo intitulado “Desigualdade social e consumo de ultraprocessados entre adolescentes brasileiros: uma análise dos dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) (2019)” será submetido a revista *Cadernos de Saúde Pública*.

Desigualdade social e consumo de alimentos ultraprocessados entre adolescentes brasileiros: uma análise dos dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) (2019)

Social Inequality and the Consumption of Ultra-Processed Foods Among Brazilian Adolescents: an analysis of data from the National School Health Survey (PeNSE) (2019)

Desigualdad social y consumo de alimentos ultraprocessados entre adolescentes brasileños: un análisis de los datos de la Encuesta Nacional de Salud Escolar (PeNSE) (2019)

Marília Martins Santos¹, Kássio Silva Cunha¹, Ana Elisa Madalena Rinaldi², Catarina Machado Azeredo²

Correspondência

C. M. Azeredo

Av. João Naves de Ávila, 2121 - Santa Mônica, Uberlândia - MG, 38408-014
catarina.azeredo@ufu.br

¹ Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brasil.

² Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brasil.

Resumo

O objetivo do estudo foi analisar as desigualdades sociais e o alto consumo de alimentos ultraprocessados entre adolescentes brasileiros. Foi realizado estudo transversal com dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) 2019; com dados de 154.072 adolescentes matriculados em escolas públicas e privadas. Empregamos como indicador de desigualdade o índice de riqueza estimado por meio da análise de componentes principais. Para as variáveis sociodemográficas foram consideradas sexo, cor de pele, tipo de administração da escola e área domiciliar. Consideramos como “alto consumo” o consumo alimentar diário igual ou superior a 5 alimentos ultraprocessados. Utilizamos a diferença e razão como medidas simples; e seus intervalos de confiança estimados pela regressão linear e regressão de Poisson. Como medidas complexas, usamos o índice absoluto de desigualdade e índice de concentração. Foi observado que o alto consumo de ultraprocessados foi mais prevalente e desigual em adolescentes de baixa renda (47,2%; IC95%:46,1; 48,3); (D:- 8,6; IC95%:-10,4;-6,8); (R:0,81;IC95%:0,78;0,85); (SII:-9,2; IC95%:-11,4;-6,9); (CIX:-3,2; IC95%:-4,0;-2,4) em todos os subgrupos como meninos, adolescentes de minorias raciais (preta, parda) estudantes de escolas públicas e residentes em ambas as áreas. O alto consumo de ultraprocessados se difere quanto ao ambiente escolar, sendo o alto consumo entre adolescentes mais ricos. Esses resultados refletem o impacto das desigualdades sociais e econômicas na alimentação dos adolescentes, ressaltando como fatores estruturais moldam os padrões alimentares.

Palavras-chave: Desigualdade social, consumo alimentar, adolescentes.

Introdução

A desigualdade social é um fenômeno estrutural que reflete diferenças injustas e sistemáticas no acesso a recursos e oportunidades, como renda, educação, emprego, moradia e serviços básicos, impactando diretamente a saúde por meio de disparidades determinadas por fatores sociais, econômicos, culturais e ambientais conhecidos como determinantes sociais da saúde (DSS) ^{1, 2}. Em sociedades marcadas por altos níveis de desigualdade, como o Brasil, os DSS estão desigualmente distribuídos, criando barreiras significativas para uma saúde equitativa. Desta forma, indivíduos em contextos de baixa renda enfrentam maior exposição a condições precárias de habitação, alimentação inadequada e acesso limitado a cuidados médicos de qualidade, tornando-os mais vulneráveis a doenças ³.

Os DSS têm impacto direto nas escolhas e padrões alimentares⁴. Indivíduos em situação de vulnerabilidade econômica frequentemente enfrentam obstáculos na aquisição e oferta de alimentos frescos e saudáveis, levando a uma dieta nutricionalmente deficiente, composta predominantemente por alimentos ultraprocessados, ricos em gordura e sódio, por serem mais acessíveis e economicamente viáveis ⁵. Esta realidade contribui para o aumento de doenças crônicas, como obesidade e diabetes tipo 2, perpetuando um ciclo de desvantagem em termos de saúde e qualidade de vida das populações mais vulneráveis ⁶.

A adolescência é uma fase particularmente sensível para o impacto das desigualdades sociais ⁷. Nessa etapa da vida, os indivíduos vivenciam mudanças biológicas, psicológicas e sociais significativas, que interagem com as condições do ambiente em que estão inseridos ⁷. Adolescentes que crescem em contextos de desigualdade têm maior probabilidade de serem expostos a ambientes obesogênicos, onde alimentos ultraprocessados são amplamente disponíveis e promovidos ⁸. Essa exposição é agravada pela falta de acesso a alimentos in natura ou minimamente processados, comuns em populações de maior renda e com melhores condições de vida ⁹. Diante disso, é fundamental a vigilância dos fatores de risco à saúde dos adolescentes, como a alimentação e nutrição ¹⁰.

Evidências mostram que padrões alimentares não saudáveis já foram observados entre adolescentes ^{11, 12, 13} e em adolescentes de baixa renda ^{4, 14}. Um estudo realizado entre adolescentes brasileiros, com dados da PeNSE 2019, identificou que a maioria dos adolescentes relatou o consumo de alimentos ultraprocessados no dia anterior à entrevista, principalmente biscoitos – salgadinhos embalados (49,6%), biscoitos com recheio ou bolos embalados (46,7%), pães industrializados (41,8%), refrigerantes (40,5%) e margarina (40,1%) ¹³. A partir dos dados da PeNSE 2009 e 2015, verificou-se que o consumo irregular de frutas e o consumo regular de

refrigerantes passaram a ser mais equitativamente distribuídos entre os diferentes grupos econômicos ¹⁴. Além disso, em 2015, o consumo irregular de frutas e verduras predominava entre os adolescentes de menor renda, enquanto o consumo regular de refrigerantes foi mais prevalente entre os de maior renda ¹⁴.

A PeNSE tem sido amplamente utilizada para investigar aspectos relacionados à saúde e ao comportamento de adolescentes brasileiros. Há estudos, com dados da PeNSE, que destacam a alta prevalência do consumo de ultraprocessados e sua associação com obesidade, diabetes, perfil lipídico, sedentarismo e saúde mental ^{11, 15, 16}. No entanto, a maioria das pesquisas concentra-se em fatores individuais; como hábitos alimentares, nível de atividade física e indicadores metabólicos, sem aprofundar na influência das desigualdades sociais ^{11, 15, 16}. Essa lacuna reflete uma subexploração do impacto das condições socioeconômicas nos hábitos alimentares, especialmente em populações jovens, limitando o entendimento das dinâmicas estruturais que perpetuam essas iniquidades. Este estudo, busca contextualizar esses padrões, contribuindo no entendimento da extensão da desigualdade e o consumo de ultraprocessados entre adolescentes no Brasil.

As hipóteses deste estudo partem do pressuposto de que a desigualdade social exerce influência no consumo de ultraprocessados entre adolescentes brasileiros. Supõe-se que adolescentes de famílias de baixa renda apresentam maior consumo desses alimentos devido ao custo relativamente mais acessível e à limitada disponibilidade de alimentos frescos em áreas de maior vulnerabilidade social. Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi analisar a desigualdade social e o alto consumo de ultraprocessados entre adolescentes brasileiros.

Métodos

Desenho do estudo e fonte de dados

Trata-se de um estudo transversal, utilizando dados da edição de 2019 da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), que é um inquérito brasileiro realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em parceria com o Ministério da Saúde e o Ministério da Educação ¹⁷. Na edição de 2019 foram coletados dados sociodemográficos, fatores de risco e proteção à saúde, além de informações sobre acesso e uso de serviços públicos de saúde entre adolescentes escolares brasileiros de 13 a 17 anos, provenientes de escolas públicas e privadas ¹⁷.

A amostra da PeNSE 2019 foi planejada estruturalmente em dois estágios de unidade

amostral (primeiro: escola; segundo: turma) para representar adolescentes frequentando escolas em diferentes regiões geográficas do Brasil, estados, capitais, grandes cidades de cada estado e por faixa etária (13 a 17 anos), totalizando 157.552 adolescentes ¹⁷.

Para as informações sociodemográficas foram aplicados questionários autorreferidos com perguntas similares às do *Global School-Based Student Health Survey* e para as informações sobre alimentação, foram introduzidas perguntas sobre consumo de alimentos das últimas 24 horas ¹⁷. Para maior captação das respostas, garantia do anonimato e confidencialidade das respostas, o questionário foi aplicado via *smartphones* fornecidos pelo IBGE. Informações adicionais sobre a PeNSE 2019 estão descritas no Relatório da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2019 fornecido pelo IBGE ¹⁷.

Para o presente estudo, foram excluídos 3.480 adolescentes, sendo que destes 3467 que não informaram a idade ou cor de pele; 4 que não informaram sobre itens de bens e consumo; e 9 que não responderam sobre consumo de ultraprocessados nas últimas 24 horas. Assim, 154.072 adolescentes compuseram a população do estudo.

Variáveis de interesse

A PeNSE 2019 adotou o Screener-NOVA, um instrumento desenvolvido para categorizar os alimentos com base no grau de processamento, para analisar o consumo alimentar dos escolares brasileiros ^{17, 18}. Esse instrumento possibilita uma análise dos alimentos consumidos e de seus impactos na qualidade da alimentação e na saúde ¹⁸.

O consumo dos alimentos ultraprocessados foi analisado na PeNSE por meio de 13 questões dicotômicas (sim/não) referentes ao dia anterior à entrevista ¹⁷. Os alimentos foram: 1. refrigerante; 2. suco de fruta de caixinha ou lata; 3. refresco em pó; 4. bebida achocolatada; 5. iogurte com sabor; 6. salgadinhos de pacote ou biscoito/bolacha salgado; 7. biscoito/bolacha doce, recheada ou bolinho de pacote; 8. chocolate, sorvete, gelatina, flan e outras sobremesas industrializadas; 9. salsicha, linguiça, mortadela ou presunto; 10. pão de forma, pão de cachorro-quente, pão de hambúrguer; 11. margarina; 12. ketchup, maionese e outros molhos industrializados; 13. macarrão instantâneo/miojo, sopa de pacote, lasanha congelada ou outro prato pronto comprado congelado ¹⁷. O somatório do consumo diário destes alimentos foram considerados como desfechos.

O consumo diário igual ou superior a cinco alimentos ultraprocessados diferentes foi considerado como “alto consumo” ¹⁹. No contexto brasileiro, o consumo igual ou superior a cinco grupos de alimentos ultraprocessados reflete uma participação de cerca de 44,0% no valor calórico total da dieta ^{13, 14, 19}.

Informações sobre sexo (meninos e meninas), cor da pele (branca, preta, amarela, parda e indígena), tipo administrativo da escola (pública e privada) e área domiciliar (urbana e rural) foram utilizadas para a construção dos subgrupos populacionais (preditores). O índice de riqueza foi utilizado como indicador de desigualdade estimado por meio da análise de componentes principais (ACP) ²⁰. Para o cálculo da ACP foram consideradas as seguintes variáveis: número de moradores no domicílio, número de banheiros com chuveiros, e autorrelato de posse de carro, telefone, celular, computador, acesso à internet e empregada doméstica/diarista. A partir do primeiro componente definido na ACP, foram calculados as cargas e os desvios padrão (DP) para a construção dos coeficientes de cada variável através do cálculo: $\text{coeficiente} = \text{carga} / \text{DP} \times 100$. Em seguida, realizou-se a somatória dos coeficientes ($c_i v_i$) como pontuação de riqueza para cada indivíduo ($\sum c_i v_i$), onde c_i é o coeficiente e v_i é o valor da i -ésima variável. Por fim, a partir dos coeficientes de cada adolescente, os mesmos foram classificados em um dos cinco quintis de riqueza; sendo o primeiro quintil (Q1) referido como o quintil mais pobre (20% mais pobres) e o quinto quintil (Q5) como o quintil mais rico (20% mais ricos).

Análises de dados

Foram estimadas a prevalência e os respectivos intervalo de confiança de 95% para o desfecho e as variáveis sociodemográficas. As análises estatísticas foram corrigidas considerando a estrutura amostral complexa, envolvendo conglomeração, estratificação e ponderação. Consideramos a diferença (Q5-Q1) e razão (Q5/Q1) absolutas como medidas simples; os intervalos de confiança da diferença foram estimados pela regressão linear enquanto da razão pela regressão de Poisson. Como medidas complexas de desigualdade, usamos o índice absoluto de desigualdade (SII) e índice de concentração (CIX) ambos estimados por regressão logística, análise mais apropriada na presença de indicadores de prevalência ^{21, 22}.

O SII é uma medida de desigualdade absoluta; representa a diferença predita na prevalência do alto consumo de ultraprocessados entre os adolescentes do quintil mais rico e do quintil mais pobre^{21, 22}. O cálculo do SII considera todos os quintis, ou seja, a desigualdade não é apenas entre os extremos, mas sim ajustada a partir de uma regressão logística^{21, 22}. O CIX é uma medida de desigualdade relativa; trata-se de um índice análogo ao índice de Gini, podendo representar a área da curva de Lorenz; quanto maior a área, maior é a desigualdade na distribuição de riqueza ^{21, 22}. Tanto em valores de SII como de CIX, 0 representa a ausência de desigualdade. Em ambas as medidas, os valores foram descritos em pontos percentuais (p.p.),

podendo variar entre -100 p.p +100 p.p (ou -1 e +1, multiplicados por 100). Valores negativos indicam que o gradiente do indicador de saúde foi maior entre os adolescentes mais pobres do que entre os mais ricos ^{21, 22}.

Elaboramos o *equiplot* para ilustrar a diferença absoluta do alto consumo de ultraprocessados entre os níveis de riqueza. Todas as análises estatísticas foram realizadas no software STATA/SE® 17.0.

Aspectos éticos

Participaram da pesquisa os alunos que registraram concordar com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE. A participação foi voluntária e o estudante tinha a possibilidade de deixar de responder qualquer pergunta ou abandonar o questionário em qualquer ponto. As informações do estudante são sigilosas e a escola também não foi identificada. A realização da pesquisa foi precedida do contato com as Secretarias Estadual e Municipal de Educação e com a direção das escolas selecionadas em cada Município. A PeNSE 2019 foi aprovada por meio do Parecer Conep n. 3.249.268, de 08.04.2019.

Resultados

No perfil sociodemográfico da população do estudo, as características predominantes foram: sexo feminino (51%), cor da pele parda (44,1%), estudar em escola pública (85,8%) e morar em área urbana (92,3%). Em relação ao desfecho do estudo, 45,1% dos adolescentes foram classificados como tendo alto consumo de ultraprocessados (Tabela 1).

Tabela 1. Perfil sociodemográfico e alto consumo de alimentos ultraprocessado entre adolescentes brasileiros. PeNSE 2019, (n=154.072).

CARACTERÍSTICA SOCIODEMOGRÁFICA	PREVALÊNCIA % (IC 95%)
<i>Sexo</i>	
Meninos	49,0 (48,3; 49,7)
Meninas	51,0 (50,3; 51,7)
<i>Cor de pele</i>	
Branca	35,7 (34,9; 36,3)
Preta	13,3 (12,8; 13,8)
Amarela	3,7 (3,5; 3,9)
Parda	44,1 (43,4; 44,8)
Indígena	3,2 (2,9; 3,4)
<i>Tipo de administração da escola</i>	
Pública	85,8
Privada	14,2
<i>Área de residência</i>	
Urbana	92,3 (90,9; 93,4)
Rural	7,7 (6,5; 9,0)
CONSUMO DE ULTRAPROCESSADOS	
Alto (≥ 5 alimentos)	45,1 (44,4; 45,8)
Total de alimentos ultraprocessados	
4 alimentos	17,8 (17,4; 18,2)
3 alimentos	16,2 (15,7; 16,6)
2 alimentos	11,6 (11,2; 11,9)
1 alimentos	6,4 (6,1; 6,7)
nenhum	2,7 (2,5; 2,9)

O alto consumo de alimentos ultraprocessados foi mais prevalente e desigual entre os adolescentes de baixa renda (Q1) (47,2%; IC95%:46,1;48,3); (D:-8,6; IC95%:-10,4;-6,8); (R:0,81;IC95%:0,78;0,85); (SII:-9,2; IC95%:-11,4;-6,9); (CIX:-3,2; IC95%:-4,0;-2,4) em comparação aos adolescentes mais ricos (Q5) (Tabela 2). Essa tendência foi observada na maioria dos subgrupos analisados, incluindo meninos, adolescentes pertencentes a minorias raciais (pretos, pardos, amarelos e indígenas), estudantes de escolas públicas e residentes em ambas as áreas. Em contrapartida, entre estudantes de escolas privadas, os adolescentes de maior renda apresentaram maior prevalência no alto de consumo de ultraprocessados (49,5%; IC95%: 46,0– 52,9) (Figura 1).

Figura 1: Prevalência do alto consumo de alimentos ultraprocessados entre adolescentes brasileiros. PeNSE, 2019.



Assim como na prevalência, as medidas simples e complexas sinalizaram que a desigualdade, no alto consumo de alimentos ultraprocessados, foi maior entre os adolescentes de baixa renda exceto no ambiente escolar. Segundo os dados sociodemográficos, na intersecção sexo, tanto para meninos como para meninas, o alto consumo de ultraprocessados é maior nos adolescentes mais pobres, especialmente entre os meninos. Adolescentes de minorias raciais (preta e parda) em condições de maior pobreza apresentaram desigualdades mais expressivas comparadas a brancos. As raças indígenas e amarelas não foram consideradas por apresentarem grande variação nos intervalos de confiança, o que compromete a precisão das estimativas. Na análise por tipo de administração da escola, observou-se que estudantes mais pobres de escolas públicas tiveram maior prevalência no alto consumo de ultraprocessados em relação aos estudantes mais ricos. Essa realidade se diverge, nas escolas privadas, nas quais os estudantes mais ricos apresentaram maior prevalência de alto consumo de ultraprocessados em relação aos estudantes mais pobres. Considerando a área de residência, o alto consumo de ultraprocessados foi maior e desigual entre os adolescentes mais pobres em ambas as áreas (Tabela 2).

Tabela 2: Desigualdade no índice de riqueza no alto consumo de alimentos ultraprocessados entre adolescentes brasileiros segundo dados demográficos, PeNSE, 2019. (n=154.072)

CARACTERÍSTICA SOCIODEMOGRÁFICA	%	ÍNDICE DE RIQUEZA		MEDIDAS SIMPLES		MEDIDAS COMPLEXAS	
		Q1%	Q5%	D%=(Q5-Q1)	R=(Q5/Q1)	SII%	CIX%
	(IC 95%)	(IC 95%)	(IC 95%)	(IC 95%)	(IC 95%)	(IC 95%)	(IC 95%)
<i>População total</i>	45,1 (44,4; 45,9)	47,2 (46,1; 48,3)	38,6 (37,3; 40,0)	-8,6 (-10,4; -6,8)	0,81 (0,78; 0,85)	-9,2 (-11,4; -6,9)	-3,2 (-4,0; -2,4)
<i>Sexo</i>							
Meninos	45,3 (44,4; 46,1)	48,4 (46,9; 49,7)	37,1 (35,3; 38,9)	-11,2 (-13,5; -8,9)	0,76 (0,72; 0,81)	-11,8 (-15,2; -8,4)	-4,1 (-5,2; -3,0)
Meninas	45,0 (44,0; 45,9)	46,0 (44,2; 47,7)	39,9 (38,2; 41,7)	-6,0 (-8,4; -3,6)	0,86 (0,82; 0,91)	-6,7 (-9,0; -4,5)	-2,3 (-3,2; -1,5)
<i>Cor de pele</i>							
Branca	45,6 (44,6; 46,6)	45,3 (43,9; 46,6)	42,1 (39,5; 44,6)	-3,2 (-6,1; -0,2)	0,92 (0,86; 0,99)	-0,8 (-4,0; 2,3)	-0,2 (-1,4; 1,0)
Preta	46,7 (45,0; 48,3)	53,6 (49,9; 57,3)	41,9 (38,8; 45,1)	-11,7 (-16,5; -6,9)	0,78 (0,70; 0,86)	-14,2 (-20,7; -7,8)	-4,4 (-6,6; -2,3)
Amarela	46,3 (43,4; 49,1)	51,5 (45,6; 57,3)	38,3 (32,8; 44,1)	-13,2 (-21,3; -5,0)	0,74 (0,61; 0,89)	-15,9 (-26,4; -5,5)	-5,0 (-9,0; -1,0)
Parda	44,1 (43,2; 45,0)	47,8 (46,1; 49,5)	36,24 (34,5; 37,9)	-11,6 (-13,8; -9,3)	0,75 (0,71; 0,80)	-13,4 (-15,9; -10,9)	-5,0 (-5,9; -4,0)
Indígena	45,5 (42,7; 48,3)	52,2 (47,2; 57,8)	38,1 (33,5; 43,0)	-14,4 (21,5; -7,24)	0,72 (0,61; 0,85)	-15,9 (-26,5; -5,4)	-6,4 (-10,5; -2,3)
<i>Tipo de administração da escola</i>							
Pública	45,2 (44,3; 46,0)	49,6 (47,9; 51,2)	38,4 (37,0; 39,8)	-11,2 (-13,3; -9,0)	0,77 (0,73; 0,81)	-12,5 (-14,9; -10,0)	-4,3 (-5,2; -3,5)
Privada	44,7 (44,0; 45,4)	42,9 (42,0; 43,8)	49,5 (46,0; 52,9)	6,5 (3,0; 10,0)	1,15 (1,07; 1,23)	7,7 (4,6; 10,7)	2,28 (1,2; 3,4)
<i>Área de residência</i>							
Urbana	45,7 (44,9; 46,5)	47,2 (46,0; 48,4)	39,9 (38,3; 41,4)	-7,3 (-9,2; -5,3)	0,84 (0,80; 0,88)	-7,2 (-9,8; -4,6)	-2,4 (-3,4; -1,5)
Rural	38,0 (35,8; 40,2)	48,1 (41,7; 54,5)	32,9 (30,4; 35,4)	-15,3 (-22,0; -8,5)	0,68 (0,58; 0,79)	-18,0 (-23,1; -13,0)	-7,7 (-10,0; -5,5)

Legenda: IC95%: intervalo de confiança de 95%; D: diferença; R: razão; SII: Índice Absoluto de Desigualdade; CIX: Índice de Concentração

Discussão

Nossos resultados revelam uma desigualdade de riqueza evidente no consumo de alimentos ultraprocessados, com o alto consumo sendo mais prevalente entre os adolescentes mais pobres. Esta relação se manifesta também quando examinamos por diferentes características sociodemográficas, incluindo meninos, adolescentes pertencentes a minorias raciais (pretos, pardos, amarelos e indígenas), estudantes de escolas públicas e residentes em áreas rurais. Entretanto, nas escolas privadas, o alto consumo de ultraprocessados é superior entre os adolescentes mais ricos.

Este estudo confirma que o contexto econômico tem influência sobre o consumo de alimentos ultraprocessados. O Brasil, classificado como um país de renda média, enfrenta intensas desigualdades sociais e econômicas que se manifestam em diversas dimensões, como gênero, cor de pele, nível de escolaridade, região e local de residência²³. A crise econômica de 2016, agravada pela pandemia de COVID-19, aumentou significativamente a pobreza, com 29,6% da população vivendo com renda per capita de até R\$ 497,00 em 2021^{24, 25}. Esse cenário impacta os comportamentos de saúde, principalmente entre adolescentes de famílias mais pobres, favorecendo padrões alimentares inadequados e maior risco de doenças crônicas^{26, 27}. Ressaltamos que nosso estudo utiliza dados que foram coletados em 2019, antes da pandemia, o que sugere possivelmente intensificação da desigualdade.

Em relação ao sexo, a prevalência do alto consumo de alimentos ultraprocessados foi maior entre os meninos mais pobres em comparação com as meninas mais pobres. Acredita-se que meninas são mais expostas a mensagens sociais que valorizam a estética e imagem corporal, enquanto meninos tendem a adotar padrões alimentares mais indulgentes, frequentemente incentivados por marketing direcionado²⁸. Questões biológicas, como necessidades calóricas e padrões metabólicos entre meninos e meninas na adolescência também podem influenciar os padrões de consumo²⁹. Fatores socioeconômicos também afetam igualmente ambos os sexos, embora com diferenças sociais específicas¹². Vale enfatizar, nossos resultados indicam que entre meninos a prevalência no alto consumo de ultraprocessados foi maior entre adolescentes pobres em comparação aos ricos.

As disparidades mais evidentes entre adolescentes de minorias raciais pobres —pardos (5,0%) e pretos (4,4%) — revelam o impacto profundo do racismo estrutural na segurança alimentar. Esses grupos estão inseridos em um contexto de maior vulnerabilidade, resultado de processos históricos de segregação e marginalização³⁰. Esse cenário limita significativamente

as oportunidades desses jovens, especialmente no que diz respeito à educação nutricional, ao acesso a ambientes alimentares saudáveis e ao poder de compra^{4, 31}. Estudos indicam que comunidades negras, indígenas e quilombolas frequentemente vivem em desertos alimentares, onde a oferta de alimentos frescos e saudáveis é escassa, enquanto produtos ultraprocessados predominam³².

Um estudo temporal identificou que, em 12 anos, a desigualdade absoluta aumentou para o consumo de frutas e hortaliças³¹. A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) (2017–2018) evidenciou que o consumo de frutas e hortaliças é significativamente maior nos estratos de renda mais altos, refletindo desigualdades no acesso a alimentos saudáveis³³. Essa disparidade é agravada por políticas tributárias que favorecem a produção e comercialização de ultraprocessados, enquanto a ausência de subsídios robustos para alimentos frescos dificulta sua competitividade no mercado, perpetuando o ciclo de má alimentação em populações vulneráveis³⁴. Essa situação torna-se ainda mais preocupante pois apesar das características nutricionais desfavoráveis dos ultraprocessados; excesso de calorias, açúcares, gorduras e sódio, as características sensoriais agradáveis e palatáveis, a praticidade e fácil acessibilidade, aliadas a estratégias agressivas de marketing são atrativos e contribuem para a explicação do acelerado crescimento do consumo desses produtos no Brasil e no mundo

18.

Ao analisar o tipo de administração da escola, observou-se que entre os estudantes de escolas públicas, o alto consumo de ultraprocessados foi 12,5% maior entre os mais pobres, evidenciando a influência significativa das condições de vulnerabilidade socioeconômica nos hábitos alimentares. Esse achado reforça a importância de fortalecer programas como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), visando garantir refeições nutricionalmente equilibradas, baseadas em alimentos frescos e minimamente processados, especialmente para os mais vulneráveis³⁵. Por outro lado, entre os estudantes de escolas privadas, os mais ricos apresentaram um consumo de ultraprocessados 7,7% superior em relação aos mais pobres; esse padrão pode ser atribuído, em parte, à presença predominante de cantinas escolares nesses ambientes, que frequentemente oferecem produtos industrializados³⁶. Além disso, a implementação de restrições regulatórias mais rígidas nesses espaços enfrenta grandes desafios, destacando a necessidade de medidas educativas e políticas que promovam ambientes alimentares mais saudáveis^{37, 38}.

grandes desafios, destacando a necessidade de medidas educativas e políticas que promovam ambientes alimentares mais saudáveis^{37, 38}.

A escola é um ambiente propício de promoção da saúde, e no Brasil, o PNAE desempenha um papel fundamental na redução das desigualdades no consumo alimentar³⁸. O programa oferece diariamente alimentação gratuita aos estudantes por meio de cardápios que incluem alimentos frescos e minimamente processados e tem o compromisso no desenvolvimento de ações de educação alimentar e nutricional no ambiente escolar com os estudantes³⁹. Um marco importante foi alcançado com a Resolução CD/FNDE nº 6, de 8 de maio de 2020, que estabeleceu novas diretrizes para o programa, proibindo o uso de açúcares e ultraprocessados para crianças menores de três anos e restringindo esses alimentos para os demais estudantes⁴⁰. Estudos destacam a relevância do PNAE na promoção de uma alimentação escolar saudável, no desenvolvimento cognitivo infantil e no aprimoramento do desempenho escolar⁴¹.

Observamos que, em ambas as áreas de residência (rural e urbana), o alto consumo de ultraprocessados foi maior entre os adolescentes mais pobres que entre os mais ricos. Esse resultado possivelmente se explica pela presença de deserto alimentar no local de residência dos adolescentes mais pobres. Por deserto alimentar define-se a região na qual a população encontra dificuldades para acessar estabelecimentos que ofereçam uma variedade de alimentos saudáveis⁴². Desertos alimentares se espalham frequentemente em áreas urbanas periféricas e rurais e afetam desproporcionalmente comunidades de baixa renda e minorias raciais⁴³. Estima-se, que moradores destas regiões enfrentem maior diversidade de problemas de saúde relacionados à alimentação, o que destaca a urgência de políticas públicas capazes de mitigar essas iniquidades⁴⁴. Incentivos fiscais para atrair supermercados/mercados de alimentos frescos a essas áreas, investimento em infraestrutura urbana, apoio a programas de agricultura urbana e hortas comunitárias são algumas alternativas que podem ampliar o acesso a alimentos in natura e minimamente processados por essa população⁴³.

A falta de um ponto de corte consensual para a classificação do consumo de ultraprocessados (alto/baixo) na literatura limita a comparação entre estudos e a definição de diretrizes claras sobre seus impactos na saúde. A referência utilizada neste estudo, usa o rastreador Nova com a seleção de 23 alimentos ultraprocessados com maior contribuição na ingestão calórica diária, conforme identificado no inquérito nacional de consumo alimentar da POF¹⁹. O Guia Alimentar para a População Brasileira recomenda a redução do consumo de

alimentos ultraprocessados, devido à sua associação com impactos negativos na saúde ⁴⁵. Os resultados do presente estudo reforçam a relevância dessas orientações, destacando a necessidade de estratégias voltadas para a diminuição do consumo desses produtos e a promoção de hábitos alimentares saudáveis entre adolescentes, principalmente os mais vulneráveis.

Nossas análises revelam importantes implicações para a saúde pública, destacando a amplitude das desigualdades sociais e identificando os grupos mais suscetíveis ao alto consumo de alimentos ultraprocessados. O uso de um banco de dados robusto e representativo em âmbito nacional e medidas complexas de desigualdade conferem credibilidade ao estudo, enquanto o foco no consumo de ultraprocessados reforça sua relevância social. Além disso, a ênfase em adolescentes, um grupo estratégico para intervenções em saúde, possibilita a identificação de populações vulneráveis e fornece subsídios para políticas públicas direcionadas. Ao evidenciar essa vulnerabilidade, nossos resultados podem sensibilizar gestores públicos e pesquisadores para a urgência de ações que promovam a equidade alimentar e a saúde. Simultaneamente, contribuem para a literatura científica, oferecendo evidências sólidas para o enfrentamento das desigualdades estruturais.

A utilização dos dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) oferece percepções valiosas sobre os hábitos alimentares de adolescentes brasileiros, mas também apresenta limitações: 1. a coleta de dados é baseada no autorrelato dos adolescentes o que pode introduzir respostas socialmente aceitáveis diferindo da realidade, além de viés de recordação que é minimizado com questionários sobre o dia anterior a entrevista. Vale ressaltar que essa abordagem (autorrelato) é validada e frequentemente utilizada em estudos epidemiológicos. 2. a pesquisa foi realizada com adolescentes matriculados em escolas, excluindo aqueles que estão fora do sistema educacional podendo subestimar a prevalência de vulnerabilidades, uma vez que adolescentes que abandonaram a escola frequentemente enfrentam maiores desafios socioeconômicos e de saúde. Porém, 91,9% da população brasileira de 15 a 17 anos está frequentando a escola⁴⁶. 3. os dados socioeconômicos, posse de bens, são indicadores indiretos de renda e podem não refletir com precisão a real condição econômica das famílias. Contudo, outro estudo mostrou que esse indicador pode ser utilizado como proxy da renda ²⁰.

Conclusão

O presente estudo mostrou que o alto consumo de ultraprocessados foi mais prevalente e desigual em adolescentes de baixa renda e em grupos mais vulneráveis como meninos,

estudantes pretos e pardos, estudantes de escolas públicas e residentes em ambas as áreas de residência. Quanto ao ambiente escolar, essa realidade se difere para os meninos de alta renda nas escolas privadas, os quais apresentaram prevalência superior no alto consumo de alimentos ultraprocessados.

Referências

1. MARMOT, M. **The health gap: the challenge of an unequal world**. London: Bloomsbury Publishing, 2015.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano Nacional de Saúde 2020-2023**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_nacional_saude_2020_2023.pdf. Acesso em: 23/01/2024.
3. BANCO MUNDIAL. **Relatório de pobreza e equidade no Brasil: mirando o futuro após duas crises**. Banco Mundial, 2022. Disponível em: <https://www.worldbank.org/pt/country/brazil/publication/relatorio-de-pobreza-e-equidade-no-brasil-mirando-o-futuro-apos-duas-crises>. Acesso em: 17/03/2024.
4. CANUTO, R; FANTON, M; LIRA, PIC. **Iniquidades sociais no consumo alimentar no Brasil: uma revisão crítica dos inquéritos nacionais**. Ciência & Saúde Coletiva, 2019; 24(9):3193-3212. DOI: 10.1590/1413-81232018249.26202017.
5. ELGAR, F; PFORTNER, T-K; et al. **Socioeconomic inequalities in adolescent health 2002–2010: a time-series analysis of 34 countries participating in the Health Behaviour in School-aged Children study**. Lancet, 2015. DOI: 10.1016/S0140-6736(14)61460-4.
6. LOUZADA, MLC; COSTA, CS; SOUZA, TN; CRUZ, GL; LEVY, RB; MONTEIRO, CA. **Impacto do consumo de alimentos ultraprocessados na saúde de crianças, adolescentes e adultos: revisão de escopo**. Cadernos de Saúde Pública 2021; 37(13):e00323020. DOI: 10.1590/0102-311x00323020.
7. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Health inequality monitoring: harnessing data to advance health equity**. Geneva: World Health Organization, 2024. Disponível em: https://www.who.int/data/inequality-monitor/tools-resources/book_2024?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 23/01/25.
8. AZEREDO, CM; DE REZENDE, LFM; MALLINSO, PAC; et al. **Progress and setbacks in socioeconomic inequalities in adolescent health-related behaviours in Brazil: results from three cross-sectional surveys 2009–2015**. BMJ Open, 2019. 9:e025338. DOI:10.1136/bmjopen-2018-025338.
9. CREPALDI, BVC; OKADA, LM; RAUBER, F; LEVY, RB; AZEREDO, CM. **Social inequality in food consumption between 2008 and 2019 in Brazil**. Public Health Nutrition. 2021; 25(2):214-224. DOI:10.1017/S1368980021002950.
10. BECKWITH, S; CHANDRA-MOULI, V; et al. **Trends in Adolescent Health: Successes and Challenges From 2010 to the Present**. Journal of Adolescent Health, 2024. Disponível em: [https://www.jahonline.org/article/S1054-139X\(24\)00223-4/fulltext](https://www.jahonline.org/article/S1054-139X(24)00223-4/fulltext). Acesso em: 25/11/2024.
11. NETA, ACPA; STELUTI, J; FERREIRA, FELL; et al. **Padrões alimentares de adolescentes e fatores associados: estudo longitudinal sobre comportamento sedentário, atividade física, alimentação e saúde dos adolescentes**. Ciências e Saúde Coletiva, 2021. DOI: 10.1590/1413-81232021269.2.24922019.

12. MAIA, EG; SILVA, LESda; SANTOS, MAS; et al. **Padrões alimentares, características sociodemográficas e comportamentais entre adolescentes brasileiros.** Rev Bras. Epidemiol. 2018. DOI: 10.1590/1980-549720180009.supl.1
13. GONÇALVES, HVB; BATISTA, LS; de AMORIM, ALB; BANDONI, DH. **Association between Consumption of Ultra-Processed Foods and Sociodemographic Characteristics in Brazilian Adolescents.** Nutrients, 2023; 15(9), 2027. DOI: 10.3390/nu15092027.
14. GONÇALVES, HVB; CANELLA, DS; BANDONI, DH. **Temporal variation in food consumption of Brazilian adolescents (2009-2015).** PLoS ONE, 2020; 15(9): e0239217. DOI: 10.1371/journal.pone.0239217.
15. PASSOS, CM; MAIA, EC; LEVY, RB; MARTINS, APB; CLARO, RM. **Association between the price of ultra-processed foods and obesity in Brazil.** Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases, 2020, 30, 589-598. DOI: 10.1016/j.numecd.2019.12.011.
16. BESERRA, JB; SOARES, NIS; et al. **Crianças e adolescentes que consomem alimentos ultraprocessados possuem pior perfil lipídico? Uma revisão sistemática.** Ciências e Saúde Coletiva, 2020; 4979-4989. DOI: 10.1590/1413-812320202512.29542018.
17. BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar: 2019;** IBGE: Rio de Janeiro, Brasil, 2021.
18. MONTEIRO, CA; CANNON, G; LEVY, RB; MOUBARAC, JC; et al. **Ultra-processed foods: what they are and how to identify them.** Public Health Nutr. 2019 Apr;22(5):936-941. DOI: 10.1017/S1368980018003762. Epub 2019 Feb 12. PMID: 30744710; PMCID: PMC10260459.
19. COSTA, CS; FARIA, FR; GABE, KT; SATTAMINI, IF; KHANDPUR, N; LEITE, FHM; et al. **Escore Nova de consumo de alimentos ultraprocessados: descrição e avaliação de desempenho no Brasil.** Revista Saúde Pública, 2021; 55:13. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2021055003588>.
20. DEMOGRAPHIC AND HEALTH SUEVEYS (DHS). **Demographic and Health Survey 2020: Final Report.** Rockville, MD: ICF International, 2020. Disponível em: <https://dhsprogram.com/>. Acesso em: 18/05/2024.
21. SILVA, ICM; MENDEZ, MCR; COSTA JC; et al. **Mensuração de desigualdades sociais em saúde: conceitos e abordagens metodológicas no contexto brasileiro.** Epidemiol. Serv. Saúde, 2018. DOI:10.5123/S1679-49742018000100017.
22. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Handbook on health inequality monitoring: with a special focus on low- and middle-income countries.** Geneva: WHO, 2013. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241548632>. Acesso em: 18/10/2024.
23. MAYER, A-L; et al. **Socioeconomic determinants of dietary patterns in low- and middle-income countries: a systematic review.** American Society for Nutrition, 2015;100:1520–31. Disponível em: <https://ajcn.nutrition.org>. Acesso em: 14/09/2024
24. SILVA, RCR; PEREIRA, M; CAMPELLO, T; ARAGÃO, E; et al. **Implicações da pandemia COVID-19 para a segurança alimentar e nutricional no Brasil.** Ciência & Saúde Coletiva, 2020, 25(9):3421-3430. DOI: 10.1590/1413-81232020259.22152020.
25. NERI, MC. **Mapa da Nova Pobreza.** FGV Social, 2022. Rio de Janeiro. Disponível em: <https://cps.fgv.br/MapaNovaPobreza>
26. KAUR, S. **Barreiras ao consumo de frutas e hortaliças e estratégias para superá-las em países de baixa e média renda: uma revisão narrativa.** Revisões de Pesquisa em Nutrição, 2023; 36(2):420-447. DOI:10.1017/S0954422422000166.

27. TURNER, C; KALAMATIANOU, S; DREWNOWSKI, A; KULKARNI, B; KINRA, S; KADIYALA, S. **Food Environment Research in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Scoping Review**. Adv Nutr. 2020 Mar 1;11(2):387-397. DOI: 10.1093/advances/nmz031.
28. BITTAR, C; SOARES, A. **Mídia e comportamento alimentar na adolescência**. Cad. Bras. Ter. Ocup, 2020; 28(1): 291-308. DOI:10.4322/2526-8910.ctoAR1920.
29. SOUZA, AMde; BARUFALDI, LA; ABREU, Gade; et al. **ERICA: ingestão de macro e micronutrientes em adolescentes brasileiros**. Rev. Saude Publica, 2016; 50(supl 1):5s. DOI: 10.1590/S01518-8787.2016050006698.
30. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. **Estudos e Pesquisas. Informação Demográfica e Socioeconômica. Desigualdades Sociais por Cor ou Raça no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. 2 Edição. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101972>
31. CREPALDI^a, BVC; OKADA, LM; CLARO, RM; LOUZADA, MLdC; REZENDE, LFM; LEVY, RB; AZEREDO, CM. **Educational inequality in consumption of in natura or minimally processed foods and ultra-processed foods: The intersection between sex and race/skin color in Brazil**. Front. Nutr. 2022; 9:1055532. DOI: 10.3389/fnut.2022.1055532.
32. HONÓRIO, OS; MENDES, LL; MOREIRA, CC; ARAUJO, ML; PESSOA, MC. **Evolution of food deserts and food swamps in a Brazilian metropolis between 2008 and 2020**. Cien Saude Colet, 2023. DOI: 10.1590/1413-812320242910.09582023.
33. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. Coordenação de Trabalho e Rendimento. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018: Avaliação Nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101704>
34. CLARO, RC; MAIA, EG; COSTA, BVL; DINIZ, DP. **Preço dos alimentos no Brasil: prefira preparações culinárias a alimentos ultraprocessados**. Cad. Saúde Pública, 2016; 32 (8). DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00104715>
35. MORAES, SR; BEZERRA, IN; SOUZA, AM; VERGARA, CMAC; SICHIERI, R. **Alimentação fora de casa e biomarcadores de doenças crônicas em adolescentes brasileiros**. Cadernos de Saúde Pública 2021; 37(1):e00219619. DOI: 10.1590/0102-311x00219619
36. LEITE, MA; AZEREDO, CM, PERES, MFT; ESCUDER, MML; LEVY, RB. **Availability and consumption of ultra-processed foods in schools in the municipality of São Paulo, Brazil: results of the SP-Proso**. Cadernos de Saúde Pública 2021; 37(13):e00162920. DOI: 10.1590/0102-311x00162920
37. AZEREDO, CM; LEITE, MA; RAUBER, F; RICARDO, CZ; LEVY, RB. **Are laws restricting soft drinks sales in Brazilian schools able to lower their availability?.** Revista de Saúde Pública, 2020; 54:42. DOI: 10.11606/s1518-8787.2020054001227.
38. PERES, CMC; COSTA, BVL; PESSOA, MC; HONÓRIO, OS; CARMO, AS; SILVA, TPR; GARDONE, DS; MEIRELES, AL; MENDES, LL. **O ambiente alimentar comunitário e a presença de pântanos alimentares no entorno das escolas de uma metrópole brasileira**. Cadernos de Saúde Pública 2021; 37(5):e00205120. DOI: 10.1590/0102-311x00205120
39. HORTA, PM; CARMO, AS; JUNIOR, EV; SANTOS, LC. **Consuming school meals improves Brazilian children's diets according to their social vulnerability risk**.

- Public Health Nutrition 2019; v. 22, 2714-2719. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1368980019001459>.
40. BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Resolução CD/FNDE nº06, de 08 de maio de 2020. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)**. Brasília: FNDE; 2020.
 41. DEUS, C; SILVA, MMC. **A atuação de nutricionistas no PNAE e seus efeitos sobre o desempenho escolar**. Estudos Econômicos, 2023; 53 (2). DOI: 10.1590/1980-53575326cdmm.
 42. CAISAN. Ministério da Cidadania. **Estudo Técnico do Mapeamento dos desertos alimentares no Brasil**. 2019.
 43. GLOBAL PANEL. **Melhoria da nutrição através do aprimoramento dos ambientes alimentares. Resumo de políticas nº 7**. Painel Global sobre Agricultura e Sistemas Alimentares para a Nutrição, 2017. Londres, Reino Unido.
 44. DUARTE, ALC; RODRIGUES, VP; ALVES, RCF; de OLIVEIRA, GM. **Acesso a alimentos frescos em áreas urbanas vulneráveis: um estudo classificatório das favelas e dos estabelecimentos formais de São Paulo**. Revista de Administração Pública, 2024; 58(1). DOI: 10.1590/0034-761220230056.
 45. BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf. Acesso em: 10/03/2024.
 46. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua): educação 2023**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 24 jan. 2025.

5 REFERÊNCIAS

- AGUIAR, OB; PADRAO, SM. **Direito humano à alimentação adequada: fome, desigualdade e pobreza como obstáculos para garantir direitos sociais.** Serv. Soc. Soc., 2020. São Paulo, n. 143, p. 121-139. <https://doi.org/10.1590/0101-6628.274>
- AZEREDO, CM; LEITE, MA; RAUBER, F; RICARDO, CZ; LEVY, RB. **Are laws restricting soft drinks sales in Brazilian schools able to lower their availability?.** Revista de Saúde Pública, 2020; 54:42. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054001227>
- BANCO MUNDIAL. **Relatório de pobreza e equidade no Brasil: mirando o futuro após duas crises.** Banco Mundial, 2022. Disponível em: <https://www.worldbank.org/pt/country/brazil/publication/relatorio-de-pobreza-e-equidade-no-brasil-mirando-o-futuro-apos-duas-criises> . Acesso em: 17/03/2024.
- BARRETO, ML. **Desigualdades em Saúde: uma perspectiva global.** Ciência & Saúde Coletiva, 2017, 22(7):2097-2108. <https://doi.org/10.1590/1413-81232017227.02742017>
- BARROS, AJD; VICTORA, CG. **Measuring coverage in MNCH: determining and interpreting inequalities in coverage of maternal, newborn, and child health interventions.** PLoS Medicine, 2013; v. 10, n. 5, p. e1001390. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001390>
- BECKWITH, S; CHANDRA-MOULI, V; et al. **Trends in Adolescent Health: Successes and Challenges From 2010 to the Present.** Journal of Adolescent Health, 2024. Disponível em: [https://www.jahonline.org/article/S1054-139X\(24\)00223-4/fulltext](https://www.jahonline.org/article/S1054-139X(24)00223-4/fulltext) . Acesso em: 25/11/2024.
- BITTAR, C; SOARES, A. **Mídia e comportamento alimentar na adolescência.** Cad. Bras. Ter. Ocup, 2020; 28(1): 291-308. <https://doi.org/10.4322/2526-8910.ctoAR1920>
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar: 2019.** IBGE: Rio de Janeiro, Brasil, 2021.
- CANUTO, R; FANTON, M; LIRA, PIC. **Iniquidades sociais no consumo alimentar no Brasil: uma revisão crítica dos inquéritos nacionais.** Ciência & Saúde Coletiva, 2019; 24(9):3193-3212. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018249.26202017>
- CHANG, K; KHANDPUR, N; NERI, D; et al. **Association Between Childhood Consumption of Ultraprocessed Food and Adiposity Trajectories in the Avon Longitudinal Study of Parents and Children Birth Cohort.** JAMA Pediatr. 2021;175(9):e211573. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2021.1573>
- CLARO, RC; MAIA, EG; COSTA, BVL; DINIZ, DP. **Preço dos alimentos no Brasil: prefira preparações culinárias a alimentos ultraprocessados.** Cad. Saúde Pública, 2016; 32 (8). <https://doi.org/10.1590/0102-311X00104715>
- CREPALDI, BVC; OKADA, LM; CLARO, RM; LOUZADA, MLdC; REZENDE, LFM; LEVY, RB; AZEREDO, CM. **Educational inequality in consumption of in natura or minimally processed foods and ultra-processed foods: The intersection between sex and race/skin color in Brazil.** Front. Nutr. 2022; 9:1055532. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.1055532>

COMISSÃO NACIONAL SOBRE DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE (CNDSS). **As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil: Relatório Final da Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde**. Rio de Janeiro: Fio Cruz, 2008.

D'ÁVILA, HF; KIRSTEN, VR. **Consumo energético proveniente de alimentos ultraprocessados por adolescentes**. Revista Paulista de Pediatria, 2017. São Paulo, v. 35, n. 1, p. 54-60. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2017;35;1;00001>

DUARTE, ALC; RODRIGUES, VP; ALVES, RCF; de OLIVEIRA, GM. **Acesso a alimentos frescos em áreas urbanas vulneráveis: um estudo classificatório das favelas e dos estabelecimentos formais de São Paulo**. Revista de Administração Pública, 2024; 58(1). <https://doi.org/10.1590/0034-761220230056>

ELGAR, F; PFORTNER, T-K; et al. **Socioeconomic inequalities in adolescent health 2002–2010: a time-series analysis of 34 countries participating in the Health Behaviour in School-aged Children study**. Lancet, 2015. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61460-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61460-4)

GLOBAL NUTRITION REPORT. **Global Nutrition Report 2022: Stronger commitments for greater action**. Disponível em: <https://globalnutritionreport.org/reports/2022-global-nutrition-report/>. Acesso em: 3 fev. 2025.

GLOBAL PANEL. **Melhoria da nutrição através do aprimoramento dos ambientes alimentares. Resumo de políticas nº 7**. Painel Global sobre Agricultura e Sistemas Alimentares para a Nutrição, 2017. Londres, Reino Unido.

GONÇALVES, HVB; BATISTA, LS; de AMORIM, ALB; BANDONI, DH. **Association between Consumption of Ultra-Processed Foods and Sociodemographic Characteristics in Brazilian Adolescents**. Nutrients, 2023; 15(9), 2027. <https://doi.org/10.3390/nu15092027>

GONÇALVES, HVB; CANELLA, DS; BANDONI, DH. **Temporal variation in food consumption of Brazilian adolescents (2009-2015)**. PLoS ONE, 2020; 15(9): e0239217. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239217>

HONÓRIO, OS; MENDES, LL; MOREIRA, CC; ARAUJO, ML; PESSOA, MC. **Evolution of food deserts and food swamps in a Brazilian metropolis between 2008 and 2020**. Cien Saude Colet, 2023. <https://doi.org/10.1590/1413-812320242910.09582023>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira**. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/9221-sintese-de-indicadores-sociais.html?=&t=publicacoes> . Acesso em: 23/01/25.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018: Avaliação Nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101704>.

LANE, MM. et. all. **Ultra-processed food exposure and adverse health outcomes: umbrella review of epidemiological meta-analyses.** The BMJ. UK, Londres, 2024. <https://doi.org/10.1136/bmj-2023-077310>

LOUZADA, MLdaCosta; CRUZ, GL; SILVA, KAA; et al. **Consumo de alimentos ultraprocessados no Brasil: distribuição e evolução temporal 2008–2018.** Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 57, p. 12, 2023. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2023057004744>

LOUZADA, MLdaC; COSTA, CS; SOUZA, TN; CRUZ, GL; LEVY, RB; MONTEIRO, CA. **Impacto do consumo de alimentos ultraprocessados na saúde de crianças, adolescentes e adultos: revisão de escopo.** Cadernos de Saúde Pública 2021; 37(13):e00323020. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00323020>

MAIA, EG; SILVA, LESda; SANTOS, MAS; et al. **Padrões alimentares, características sociodemográficas e comportamentais entre adolescentes brasileiros.** Rev Bras. Epidemiol. 2018. <https://doi.org/10.1590/1980-549720180009.supl.1>

MARMOT, M. **The health gap: the challenge of an unequal world.** London: Bloomsbury Publishing, 2015. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00150-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00150-6)

MONTEIRO, CA; CANNON, G; MOUBARAC, JC; LEVY, RB; LOUZADA, MLC; JAIME, PC. **The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing.** Public Health Nutrition. 2017. 21(1):5-17. <https://doi.org/10.1017/S1368980017000234>

MONTEIRO, CA; CANNON, G; LEVY, RB; MOUBARAC, JC; et al. **Ultra-processed foods: what they are and how to identify them.** Public Health Nutr. 2019 Apr;22(5):936-941. <https://doi.org/10.1017/S1368980018003762>

NETA, ACPA; STELUTI, J; FERREIRA, FELL; et al. **Padrões alimentares de adolescentes e fatores associados: estudo longitudinal sobre comportamento sedentário, atividade física, alimentação e saúde dos adolescentes.** Ciências e Saúde Coletiva, 2021. <https://doi.org/10.1590/1413-81232021269.2.24922019>

OLIVEIRA, TS; PEREIRA, AMM. **Expressões das desigualdades no acesso aos serviços de saúde na América Latina: uma revisão de escopo.** Ciência e Saúde Coletiva, 2024. <https://doi.org/10.1590/1413-81232024297.04932024>

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).** Disponível em: <https://sdgs.un.org/goals>. Acesso em: 3 fev. 2025.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Alimentos e bebidas ultraprocessados na América Latina: tendências, efeito na obesidade e implicações para políticas públicas.** Brasília, DF: OPAS, 2018. Disponível em: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34918/9789275718643-por.pdf>. Acesso em: 3 fev. 2025.

PASSOS, CM; MAIA, EC; LEVY, RB; MARTINS, APB; CLARO, RM. **Association between the price of ultra-processed foods and obesity in Brazil.** Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases, 2020, 30, 589-598. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2019.12.011>

PITOMBEIRA, DF; OLIVEIRA, LC. **Pobreza e desigualdades sociais: tensões entre direitos, austeridade e suas implicações na atenção primária.** Ciência & Saúde Coletiva, 2020. 25(5):1699-1708. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020255.33972019>

SILVA, AS; do CARMO, AS; CARVALHO, KMB. **Lifestyle patterns associated with common mental disorders in Brazilian adolescents: Results of the Study of Cardiovascular Risks in Adolescents (ERICA).** PLoS One. 2021 Dec 14;16(12):e0261261. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261261>

SILVA, ICM; MENDEZ, MCR; COSTA JC; et al. **Mensuração de desigualdades sociais em saúde: conceitos e abordagens metodológicas no contexto brasileiro.** Epidemiol. Serv. Saúde, 2018. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742018000100017>

SWINBURN, BA; KRAAK, VI; ALLENDER, S, et al. **The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change: The Lancet Commission report.** Lancet. 2019 Feb 23;393(10173):791-846. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32822-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32822-8)

WANG, L; MARTINEZ STEELE, E; DU, M et al. **Trends in Consumption of Ultraprocessed Foods Among US Youths Aged 2-19 Years, 1999-2018.** JAMA. 2021;326(6):519–530. <https://doi.org/10.1001/jama.2021.10238>

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Health inequality monitoring: harnessing data to advance health equity.** Geneva: World Health Organization, 2024. Disponível em: https://www.who.int/data/inequality-monitor/tools-resources/book_2024?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 23/01/25.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Handbook on health inequality monitoring: with a special focus on low- and middle-income countries.** Geneva: WHO, 2013. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241548632>. Acesso em: 18/10/2024.