UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

INSTITUTO DE NUTRIÇÃO JOSUÉ DE CASTRO

ASSOCIAÇÃO ENTRE O CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS, ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS E EXCESSO DE PESO EM ESCOLARES RESIDENTES NO BIOMA DA MATA ATLÂNTICA DO MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS, RJ.

Alessandra Alegre de Matos

Rio de Janeiro- RJ

Abril 2022

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

INSTITUTO DE NUTRIÇÃO JOSUÉ DE CASTRO

ASSOCIAÇÃO ENTRE O CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS, ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS E EXCESSO DE PESO EM ESCOLARES RESIDENTES NO BIOMA DA MATA ATLÂNTICA DO MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS, RJ.

Alessandra Alegre de Matos

Orientadora: Profª. Drª. Beatriz Gonçalves Ribeiro

Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição (PPGN), do Instituto de Nutrição José de Castro, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de **mestre em Nutrição Humana**.

Rio de Janeiro- RJ

Abril 2022

ALESSANDRA ALEGRE DE MATOS

ASSOCIAÇÃO ENTRE O CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS, ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS E EXCESSO DE PESO EM ESCOLARES RESIDENTES NO BIOMA DA MATA ATLÂNTICA DO MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS, RJ.

BANCA EXAMINADORA

Profª. Drª. Luana de Azevedo Aquino
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Profª. Drª. Patrícia de Carvalho Padilha
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Profª. Drª. Gabriela Morgado de Oliveira Coelho
Universidade do Estado do Rio de Janeiro

AGRADECIMENTOS

Primeiramente à Deus por se fazer presente em cada detalhe de minha vida.

A minha mãe, Nerilda e minhas irmãs Caroline e Gabrielle pela compreensão dos momentos ausentes e incentivo nos momentos mais difíceis.

Aos meus sobrinhos Maria Flor e Bento, que em tempos de aulas remotas, trouxeram muita alegria e afeto, me permitindo descontrair nos momentos mais tensos.

À minha orientadora, Beatriz Gonçalves Ribeiro, pela confiança, paciência e aprendizagem. Você é uma inspiração, obrigada por contribuir em minha vida acadêmica.

Ao amigo Luiz Felipe Rangel, pelo incentivo e parceria nos estudos e projetos dos escolares.

A amiga Flávia Ericka, pelo incentivo acadêmico e por ter uma visão além do alcance, afinal você sempre soube que eu faria parte dos estudos e projetos de epidemiologia.

Aos Amigos, Anderson Pontes Morales e Felipe Jorge, sempre pontuais em suas contribuições e prontos para ajudar no que fosse necessário.

Aos queridos amigos e família do Laboratório de Pesquisa e Inovação em Ciências do Esporte (LAPICE) e Epidemiologia do Centro Multidisciplinar UFRJ Macaé, obrigada a todos pelo apoio, vocês fazem parte da minha história.

À direção das escolas, às crianças e seus pais, por terem permitido a realização das avaliações propostas.

Ao Coordenador do projeto Nexus II, Francisco Martins Teixeira.

A todos que nessa trajetória direta ou indiretamente torceram por mim, muito obrigada.

RESUMO

Introdução: O aumento do consumo de alimentos ultraprocessados (AUP), acontece paralelamente, ao aumento da prevalência do excesso de peso e obesidade. Além disso, a desigualdade social presente no Brasil, tem impactado a situação nutricional da infância. **Objetivo:** Identificar o consumo de AUP e sua associação com determinantes sociodemográficos e o excesso de peso em escolares da rede municipal de ensino localizadas no entorno e abastecidas pelas microbacias dos rios Jundiá e das Ostras no bioma da Mata Atlântica do município de Rio das Ostras, RJ. **Métodos:** Estudo observacional de caráter transversal composto por 420 escolares de 6 a 10 anos. Dados do consumo alimentar foram coletados por meio do Questionário Alimentar do Dia Anterior; dados antropométricos através do peso, estatura; e dados sociodemográficos, através de questionário autopreenchido pelo responsável. Para análise do consumo alimentar foi utilizado a classificação NOVA e o estado nutricional foi classificado, segundo o IMC/idade-OMS, e analisadas a escolaridade materna, renda familiar, benefício bolsa família e cor da pele. **Resultados:** Observou-se que o consumo de AUP pelos escolares na dieta do dia anterior foi de 98,2% e os alimentos mais citados foram o grupo da bolacha e pão, refrigerantes e sucos artificiais e achocolatado com leite. Quanto aos dados sociodemográficos, 67,3% da escolaridade materna foi > de 8 anos de estudo; 43,3% dos pais ou responsáveis recebiam mais de 1 a 2 salários mínimos; 48,1% eram beneficiários do bolsa família e 73,7% autorreferiam-se pardos e pretos. Apresentaram excesso de peso e obesidade 30,1% e 14,8% dos escolares, respectivamente. Houve uma associação entre o maior índice de massa corporal e um menor consumo de iogurte ($p<0,009$). O grupo não beneficiário do bolsa família apresentou um consumo de 60,8% de achocolatado com leite comparado aos 43,2% do grupo beneficiário ($p<0,045$). Os escolares pardos e pretos apresentaram um consumo de 81,7% de bolacha e pão comparados aos 62,2% dos brancos ($p<0,025$). **Conclusão:** O consumo de alimentos ultraprocessados foi elevado entre os escolares. Considerando as variáveis do estudo, não ser beneficiário do programa bolsa família e ser pardo e preto foram determinantes para o consumo de ultraprocessados, enquanto que o excesso de peso não foi associado a este grupo de alimentos. Sugere-se políticas públicas voltadas ao ambiente escolar para os escolares residentes no bioma da Mata Atlântica, com atividades educativas de alimentação e nutrição com as crianças e seus responsáveis.

Palavras-chave: dieta, alimentação e nutrição, consumo alimentar, sobrepeso, obesidade, escolares

ABSTRACT

Introduction: The increase in consumption of ultra-processed foods (UPF) occurs in parallel with the increase in the prevalence of overweight and obesity. In addition, the social inequality present in Brazil has impacted the nutritional situation of children. **Objective:** To identify UPF consumption and its association with sociodemographic determinants and overweight in schoolchildren from the municipal school system located in the surroundings and supplied by the micro basins of the Jundiá and Ostras rivers in the Atlantic Forest biome of the municipality of Rio das Ostras, RJ. **Methods:** Cross-sectional observational study comprising 420 schoolchildren aged 6 to 10 years. Food consumption data were collected using the Previous Day Food Questionnaire; anthropometric data through weight, and height; and sociodemographic data, through a self-administered questionnaire. For the analysis of food consumption, the NOVA classification was used and the nutritional status was classified, according to the BMI/age-Wand maternal schooling, family income, family allowance, and skin color were analyzed. **Results:** It was observed that the consumption of UPA by the students in the diet of the previous day was 98.2% and the most cited foods were the biscuit and bread group, soft drinks and artificial juices, and chocolate milk with milk. As for sociodemographic data, 67.3% of maternal schooling was > 8 years of study; 43.3% of parents or guardians received more than 1 to 2 minimum wages; 48.1% were beneficiaries of the Bolsa Família, and 73.7% self-reported as brown and black. 30.1% and 14.8% of students were overweight and obese, respectively. There was an association between higher body mass index and lower yogurt consumption ($p<0.009$). The non-beneficiary group of the Bolsa Família had a consumption of 60.8% of chocolate milk with milk compared to 43.2% of the beneficiary group ($p<0.045$). Brown and black schoolchildren consumed 81.7% of cookies and bread compared to 62.2% of whites ($p<0.025$). **Conclusion:** The consumption of ultra-processed foods was high among schoolchildren. Considering the study variables, not being a beneficiary of the Bolsa Família Program and being brown and black were determinants for the consumption of ultra-processed foods while being overweight was not associated with this food group. Public policies aimed at the school environment are suggested for students residing in the Atlantic Forest biome, with educational activities on food and nutrition with children and their guardians.

Keywords: diet, food and nutrition, food consumption, overweight, obesity, schoolchildren

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO 14
2.JUSTIFICATIVA 16
3.OBJETIVOS 17
3.1 OBJETIVO GERAL 17
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 17
4.REVISÃO 18
4.1 O ESCOLAR 18
4.2 CLASSIFICAÇÃO DOS ALIMENTOS SEGUNDO A EXTENSÃO E O PROPÓSITO DO PROCESSAMENTO 21
4.3 SUSTENTABILIDADE E SEGURANÇA ALIMENTAR 28
4.4 EPIDEMIOLOGIA NUTRICIONAL E A CRIANÇA 34
4.5 AMBIENTE ALIMENTAR ESCOLAR 39
4.5.1 AÇÕES E PROGRAMAS DE SAÚDE 42
4.5.2 PROMOÇÃO DE SAÚDE NA ESCOLA 44
4.5.3 PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR 46
4.6 PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA 52
4.7 ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS.....54
5. MÉTODOS 60
5.1 POPULAÇÃO DE ESTUDO E AMOSTRA 60
5.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO 61
5.3 COLETA E ANÁLISE DE DADOS 62
5.4 AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA 62
5.5 QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO 63
5.6 AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR 63
5.7 ANÁLISE DO CONSUMO ALIMENTAR 63
5.8 ASPECTOS ÉTICOS 64
5.9 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....64
6. RESULTADOS 65
6.1 MANUSCRITO 65
7. CONCLUSÃO 84
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 85

9. APÊNDICES 101

APÊNDICE 1 - Termo de Assentimento e Consentimento pós informados 101

APÊNDICE 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido 102

APÊNDICE 3 - Parecer do Comitê de ética e Pesquisa Universidade Federal do Rio de Janeiro campus Macaé (Parecer: 3.706.212) 103

APÊNDICE 4 – Questionário Sociodemográfico 107

10. ANEXOS 110

ANEXO 1- Questionário Alimentar do Dia Anterior (QUADA-3) 110

ANEXO 2- Participação como moderadora – Festival do Conhecimento – UFRJ (2020): **Panorama Atual da Obesidade Infantil** 114

ANEXO 3- Participação XLII Jornada Giulio Massarani de Iniciação Científica, Tecnológica, Artística e Cultural (JICTAC 2020) - Edição Especial) – Melhor trabalho em Sessão de Apresentação do Campus Macaé: Perfil de Consumo Alimentar de Escolares da Zona Rural do Município de Rio Das Ostras, RJ..118

ANEXO 4- Participação como uma das autoras do resumo da XLII Jornada Giulio Massarani de Iniciação Científica, Tecnológica, Artística e cultural (JICTAC 2020): **Perfil de Consumo Alimentar de Escolares da Zona Rural do Município de Rio Das Ostras, RJ**.....116

ANEXO 5- Participação como uma das autoras do resumo da XLII Jornada Giulio Massarani de Iniciação Científica, Tecnológica, Artística e cultural JICTAC 2020), **Estado Nutricional Antropométrico de Escolares Residentes na Área Urbana e Rural do Município de Rio das Ostras, RJ**.....117

ANEXO 6- Participação de capítulo de livro como uma das autoras, Editora Atena, 2021: **Perfil de Consumo Alimentar da Zona Rural de Escolares da Zona Rural do Município de Rio das Ostras, RJ**.....118

ANEXO 7- Participação como autora do resumo XIX Congresso Brasileiro de Obesidade e Síndrome Metabólica- Abeso, 2021: **Consumo de Alimentos Ultraprocessados, Excesso de Peso e Aspectos Sociodemográficos em Escolares Residentes no Bioma da Mata Atlântica, RJ**.....119

ANEXO 8 - Participação como uma das autoras do resumo XIX Congresso Brasileiro de Obesidade e Síndrome Metabólica- Abeso, 2021: **Consumo de Bebidas Açucaradas e o Perfil Glicêmico entre os Escolares do Município de Rio das Ostras, RJ**.....120

ANEXO 9 - Participação como uma das autoras do resumo da XLII Jornada Giulio Massarani de Iniciação Científica, Tecnológica, Artística e Cultural (JICTAC 2022): **Consumo de Bebidas Açucaradas e o Perfil Glicêmico entre os Escolares Do Município de Rio das Ostras, RJ**.....121

ANEXO 10- Coorientação de Trabalho de Conclusão de Curso – Graduação em Nutrição- Campus UFRJ Macaé – abril, 2021.....122

ANEXO 11 - Coorientação de Trabalho de Conclusão de Curso- Graduação em Nutrição- Campus UFRJ Macaé – Aluna: Thainá Andrade Rocha, setembro, 2021.....123

LISTA DE TABELAS E FIGURAS

Tabela 1: Classificação dos alimentos segundo o grau de processamento 23
Figura 1: Fluxograma da casuística do estudo 61

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AUP- Alimentos ultraprocessados

DCNTs - Doenças Crônicas não Transmissíveis

IBGE -Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IMC -Índice de Massa Corporal

OMS -Organização Mundial de Saúde

PNAE -Programa Nacional de Alimentação Escolar

PNSAN- Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

POF -Pesquisa de Orçamentos Familiares

PNS- Pesquisa Nacional em Saúde

SAN- Segurança Alimentar e Nutricional

EAN- Educação Alimentar e Nutricional

AF- Agricultura Familiar

QUADA 3 -Questionário Alimentar do Dia Anterior

PBF – Programa Bolsa Família

NSE- Nível socioeconômico

FSE- Fatores socioeconômicos

SSE- Status Socioeconômico

RJ – Rio de Janeiro

SISVAN – Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional

SUS- Sistema Único de Saúde

TA – Termo de Assentimento

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

WHO - World Health Organization

IMC – Índice de massa corporal

DCV- Doenças cardiovasculares

OPAS- Organização Pan-Americana de Saúde

ODS -Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

FAO - Food and Agriculture Organization

ONU- Organização das Nações Unidas

APRESENTAÇÃO

O presente estudo integra um projeto maior, intitulado, “Fazendas de água: impacto produtivo e ambiental de novas tecnologias sociais em bacias hidrográficas com remanescentes florestais da Mata Atlântica”, no sub-projeto de investigação da saúde dos escolares, desenvolvido por pesquisadores, dos cursos de Farmácia, Nutrição e Medicina do Centro Multidisciplinar UFRJ Macaé, em colaboração com a Universidade Federal de Juiz de Fora e EMATER- RIO / RJ com o apoio da Prefeitura Municipal de Rio das Ostras. Esse projeto é financiado pela na Chamada MCTI/CNPq Nº 20/2017- Nexus II: Pesquisa e Desenvolvimento em Ações Integradas e Sustentáveis para a Garantia da Segurança Hídrica, Energética e Alimentar nos Biomas Pampa, Pantanal e Mata Atlântica. O objetivo do projeto é fortalecer a agricultura familiar utilizando a estratégia Nexus de ações integradas e sustentáveis para a garantia da segurança hídrica, energética e alimentar no bioma Mata Atlântica, monitorando ações e variáveis que fornecerão indicadores de desenvolvimento e inovação e dados para pesquisa e tomada de decisões de gestores públicos ou demais partes interessadas. Na perspectiva da investigação da saúde dos escolares, este trabalho foi desenvolvido para preencher a lacuna do conhecimento em se tratando da associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados com aspectos sociodemográficos e excesso de peso em estudantes do ensino fundamental I, de escolas da rede municipal localizadas no entorno e abastecidas pelas microbacias dos Rios Jundiá e das Ostras no bioma da Mata Atlântica do município de Rio das Ostras, RJ.

1-INTRODUÇÃO

A fase escolar é caracterizada entre a faixa etária de 6 a 10 anos de idade, período de crescimento com maiores demandas nutricionais, esse período precede o estirão pubertário e favorece ao fenômeno de repleção energética como forma de guardar energia para o intenso crescimento que ocorrerá a seguir, a adolescência (BERTIN et al.,2010; MAHAN; RAYMOND, 2018). A literatura, sublinha que a fase escolar sintetiza a evolução desde a vida intrauterina, passando pela fase lactente/pré-escolar e até a própria idade escolar, o que torna essa faixa etária, propícia, para compreender seu desenvolvimento, aspectos de saúde e nutrição (BUNDY et al.,2017).

No Brasil, a transição epidemiológica e nutricional, caracterizada pelas mudanças do padrão de consumo de alimentos, impulsionadas principalmente pelo consumo de alimentos ultraprocessados (AUP), desenvolvimento socioeconômico, aumento das desigualdades sociais e obesidade, têm corroborado com a situação nutricional da infância e adolescência (MONTEIRO et al.,2018; DONELLEY; MARTELETO, 2018; UNICEF, 2019).

Nesse sentido, estudos na área de alimentação e nutrição têm utilizado a classificação NOVA, metodologia que categoriza todos os alimentos e produtos alimentícios em quatro grupos claramente distintos, especificando o tipo de processamento empregado na sua produção e a finalidade subjacente a este processamento, dentre eles os AUP (MONTEIRO et al., 2016).

Os AUP são um grupo constituído por formulações industriais feitas tipicamente com cinco ou mais ingredientes, com frequência, esses ingredientes incluem substâncias e aditivos usados na fabricação de alimentos processados como açúcar, óleos, gorduras e sal, além de antioxidantes, estabilizantes e conservantes. Ingredientes apenas encontrados em AUP, incluem substâncias não usuais em preparações culinárias e aditivos cuja função é, simular atributos sensoriais de alimentos naturais ou de preparações culinárias desses alimentos ou, ainda, ocultar atributos sensoriais indesejáveis no produto (MONTEIRO et al., 2016).

Para mais, dados da Organização Mundial de Saúde (WHO, 2020), revelaram que 41 milhões de crianças com menos de 5 anos tinham sobrepeso ou obesidade em 2016, mais de 340 milhões de crianças e adolescentes de 5 a 19 anos estavam acima do peso ou obesas. Ao passo que no Brasil, a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF),

revelou que uma a cada três crianças de 5 a 9 anos de idade estavam acima do peso (IBGE, 2008-2009). Crianças acima do peso possuem 75% mais chance de serem adolescentes obesos e adolescentes obesos têm 89% de chance de serem adultos obesos, além de aumentar riscos futuros de crianças desenvolverem alterações precoces de marcadores de doenças cardiovasculares (BRASIL, 2019).

Rio das Ostras, município do interior do Rio de Janeiro, destaca-se por seus investimentos em infraestrutura e saneamento básico, considerado modelo de iniciativas permanentes de programas e projetos de geração de emprego e renda. Desde sua emancipação político-administrativa, seu crescimento populacional é considerado o maior do estado, cerca de 11% ao ano. A população está distribuída em uma área territorial de 229,044km^2 de extensão, com mais de 90% na zona urbana do município. Entretanto, o município de Rio das Ostras apresenta claros sinais de atividades agrícolas e pecuárias; carece de infraestrutura e recursos para competir com a forte especulação imobiliária na região, o que causa graves problemas socioeconômicos e de saúde pública (IBGE,2020).

As comunidades que residem dentro da bacia hidrográfica dos rios Jundiá e das Ostras no bioma da Mata Atlântica, têm um perfil diverso que depende de seu local de moradia. Nessa área geográfica, coabitam: agricultores; familiares que vivem mais próximos das cabeceiras e têm acesso à água em maior quantidade e qualidade; e outras comunidades que residem mais próximas, das regiões costeiras ou nas áreas de loteamento que convivem com a incerteza em relação ao acesso à água e ao enfrentamento das pressões e problemas decorrentes da especulação imobiliária e do avanço urbano desordenado (PIPERATA et al., 2011).

Neste cenário, torna- se relevante a investigação quanto ao consumo de AUP e sua associação com aspectos sociodemográficos e excesso de peso em estudantes do ensino fundamental I de escolas da rede municipal localizadas no entorno e abastecidas pelas microbacias dos rios Jundiá e das Ostras no bioma da Mata Atlântica do município de Rio das Ostras, RJ.

2 - JUSTIFICATIVA

Os fatores como crescimento populacional, urbanização, especulação imobiliária associado ao desmatamento, menor renda, afastamento da produção de alimentos pela agricultura familiar e a maior dependência de alimentos industrializados, tem sido uma ameaça constante para as comunidades localizadas no bioma da mata atlântica no município de Rio das Ostras. O aumento do consumo de alimentos processados tem sido relacionado a atual pandemia de obesidade e outras doenças crônicas não transmissíveis. Os achados de alguns estudos evidenciam relação entre o consumo excessivo de produtos ultraprocessados, como refrigerantes, doces e *fast food*, e o ganho excessivo de peso, cada vez mais frequente em escolares. Por outro lado, fatores sociodemográficos podem influenciar a aquisição de gêneros alimentícios de baixa qualidade nutricional. Dessa forma, investigar o consumo de AUP permitirá um melhor conhecimento e análise sobre a influência desses alimentos no estado nutricional, a fim de desenvolvimento de políticas públicas direcionadas para a saúde dos escolares da região.

3 - OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

- Identificar o consumo de alimentos ultraprocessados e sua associação com determinantes sociodemográficos e excesso de peso em escolares residentes no entorno das microbacias dos rios Jundiá e das Ostras no bioma da Mata Atlântica do município de Rio das Ostras, RJ.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3.2.1. Estimar a associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e o estado nutricional antropométrico.

3.2.2. Estimar a associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e as características sociodemográficas.

4 - REVISÃO DE LITERATURA

4.1- O escolar

A melhoria da nutrição infantil continua sendo indiscutível para o desenvolvimento humano e desenvolvimento sustentável; a literatura tem mostrado uma preocupação quanto à saúde e à nutrição da criança nos primeiros 1000 dias de vida, desde a concepção até os 2 anos de idade (BLACK et al.,2015). Entretanto, a análise da última edição do *Prioridades do Controle de Doenças* - Saúde e desenvolvimento humano da criança e do adolescente, mostra que ao longo dos 7000 dias subsequentes ao início da infância; idade escolar e adolescência (até os 21 anos), há uma sequência de outras fases, com necessidades diferenciadas para o ótimo crescimento, sendo um grupo de particular importância para os programas de saúde e nutrição desenvolvidos na escola (FAO,2018).

Embora os investimentos da educação na faixa etária das crianças entre 5 e 9 anos, seja o principal investimento no setor público, a saúde é menos priorizada, na verdade, a meia infância e adolescência têm recebido menos atenção e passaram a ser o foco de uma série da terceira edição do *Prioridade do Controle de Doenças* - Saúde e desenvolvimento humano da criança e do adolescente, que reforça a importância da política de saúde em países de baixa a média renda, com um enfoque específico além da saúde, para questões de desenvolvimento humano (BUNDY et al.,2017). Além disso, o documento destaca a falta de consistência na linguagem usada para descrever as fases da infância, nesse sentido alinhado ao documento do de (LANCET, 2016), considera-se a idade escolar entre 5 a 14 anos de idade, uma vez que, em países de baixa e média renda, é a faixa etária que a maioria das crianças estão na escola primária, devido aos altos níveis de repetência, entrada tardia na escolas e abandono escolar (BUNDY et al., 2017).

Há uma série de fases durante as primeiras duas décadas de vida, cada uma das quais é crítica para o desenvolvimento, e cada uma das quais requer um conjunto de diferentes intervenções para apoiar o desenvolvimento e sustentar os ganhos das fases anteriores (BUNDY; HORTON, 2017;DERMAN et al., 2017) em seu estudo, representa esse processo dividindo os primeiros 20 anos de vida, os resultados em cada estágio do ciclo de vida, classificados em três categorias: crescimento físico, desenvolvimento cognitivo (incluindo linguagem, função executiva, matemática e raciocínio) e desenvolvimento socioemocional. Os resultados consideráveis dessas categorias variam nas diferentes fases; o risco de mortalidade precoce é particularmente relevante no

primeiro estágio e o nível de escolaridade é mais relevante no segundo e terceiro estágios (BUNDY; HORTON,2017).

À proporção que as crianças crescem, suas interações diretas fora da família aumentam, por meio do contato com amigos, prestadores de cuidados, professores e outros membros da comunidade (BLACK et al.,2017). As crianças atingem seu potencial de desenvolvimento com a aquisição de competências nas áreas acadêmica, comportamental, sócio emocional e econômica. As teorias do desenvolvimento infantil adotam uma perspectiva de curso de vida, enfatizando que as habilidades adquiridas ao longo da infância, adolescência e idade adulta se baseiam nas capacidades estabelecidas no pré-natal e no início da vida (BLACK et al.,2017).

O desenvolvimento infantil é definido como uma progressão ordenada de habilidades (motoras grossas e finas, cognitivas e de linguagem e pessoais / sociais) que são formadas por uma interação de potencial genético e oportunidades ambientais. Por meio de um processo de "andaime", as habilidades iniciais de desenvolvimento formam a base para o desenvolvimento subsequente, incluindo a prontidão para a escola e o desempenho escolar. Conforme as crianças se aproximam da idade escolar, surgem diferenças individuais, e culturais e as disparidades iniciais tornam-se mais aparentes (BLACK et al.,2015).

As evidências disponíveis de estudos para grupos de idade sugerem que crianças de 5 a 15 anos sofrem de alta prevalência de privação nutricional e suas consequências, como a má nutrição se manifesta com o baixo peso, medido pelo peso para a idade ou índice de massa corporal (IMC); sobrepeso / obesidade, medido pelo peso para a idade ou IMC; e deficiências de micronutrientes (vitaminas e minerais) e ácidos graxos essenciais (GALLOWAY; BUNDY, 2017). Da mesma forma, muitos dos riscos à saúde da meia-infância, sobretudo em torno de doenças infecciosas, persistem até o início da adolescência, de modo que, durante a fase do estirão do crescimento do adolescente, e a idade escolar, são ambos relevantes (BUNDY; HORTON, 2017).

Uma coorte de nascimentos de Pelotas (COSTA et al, 2021) ao avaliarem a associação entre o consumo de AUP e a gordura corporal entre crianças de 6 e 11 anos, verificou que, aos 6 anos de idade, a média de peso, altura e IMC entre os meninos foram 25,1 kg, 121,5 cm e 3,9 kg / m^2 , respectivamente; e 24,8 kg, 120,2 cm e 4,5 kg / m^2 , respectivamente, entre as meninas. Para o acompanhamento de 11 anos, o peso, altura e IMC médios para meninos foram 41,7 kg, 144,8 cm e 5,4 kg / m^2, respectivamente; e para meninas, 43,1 kg, 146,5 cm e 5,5 kg / m^2, respectivamente. O estudo mostrou um

efeito importante da ingestão de AUP da infância ao início da adolescência sobre a mudança no IMC.

À medida que as crianças crescem, seu mundo se expande e seus contatos sociais se tornam importantes. A influência dos colegas aumenta com a idade e afeta atitudes e as escolhas alimentares. Isso pode resultar em uma recusa súbita de um alimento ou um pedido para um alimento atualmente popular. As decisões sobre participar ou não das refeições escolares podem ser feitas mais nas escolhas dos amigos do que no cardápio. Tais comportamentos são típicos do desenvolvimento (MAHAN; RAYMOND, 2018). As crianças aos 6 anos de idade, são mais sociáveis e independentes, têm habilidade refinadas e conseguem por exemplo terem mais segurança a utilizarem os utensílios domésticos como faca, entretanto, é nessa fase que se inicia o comportamento sedentário, às vezes de origem social ou cultural, com uso de *videogame*, computador, televisão. A inapetência comum no pré-escolar transforma-se em apetite voraz nessa fase o qual deve ser compatível com o estilo de vida do escolar (VITOLO, 2015; MAHAN; RAYMOND, 2018).

Um estudo caso controle conduzido em nove escolas primárias de classe média no México (VILCHIS-GIL, et al 2015) com 1.441 escolares, 6-12 anos, avaliaram os hábitos alimentares, atividade física e sedentarismo, observaram que em relação à atividade física, as crianças que realizaram ≥1 h / de exercício na escola demonstraram associação inversa para o risco de obesidade em comparação com aquelas que realizaram <1 h /. A análise das atividades sedentárias, avaliada pelo número de aparelhos de televisão em casa, indicou que ter 3-4 aparelhos de televisão em casa e usar o carro para ir à escola foram associados a um risco aumentado de obesidade infantil. Além disso, dormir ≥9 horas foi identificado como fator protetor para obesidade. Hábitos alimentares inadequados, bem como menos atividade física foram associados ao risco de obesidade.

Um estudo realizado em escolas públicas e privadas de um município de médio porte da região Sudeste do Brasil (GORDIA et al.,2020) analisaram o consumo alimentar, nível de atividade física e comportamento sedentário em escolares de 6 a 10 anos, observaram que que apenas 4,6%, 4,9% e 17,2% das crianças atenderam às recomendações de consumo de frutas, leite e derivados e verduras/legumes, respectivamente. O estudo apontou que a alta prevalência de sobrepeso / obesidade entre escolares foi associada principalmente a fatores comportamentais modificáveis, como prática insuficiente de AF, tempo excessivo de tela e hábitos alimentares pouco saudáveis.

A trajetória da epidemia da obesidade em crianças e adolescentes pode ser diferente da de adultos (POPKIN et al,2006), motivando análises variadas de tendências (ABARCA-GÓMEZ, 2017). Da mesma forma, o baixo peso em crianças e adolescentes é normalmente visado por meio de programas de nutrição escolar e comunitária, desvinculando sua trajetória das dos adultos (ABARCA-GÓMEZ, 2017). Em adição, as crianças entram na escola a partir ou em torno dos 5 anos de idade, o que está associado a uma mudança na nutrição e atividade física (RODRIGO; ARANCETA, 2001, ABARCA-GÓMEZ 2017).

Recursos globais precisam ser disponibilizados para estudar todas as crianças durante a meia infância e adolescência (idades de 5 a 19 anos), desagregando a prevalência da má nutrição para crianças na meia infância (5 a 9 anos), início da adolescência (10 a 14 anos), e final da adolescência (15-19 anos). Esses dados desagregados ajudariam no desenvolvimento de políticas e na introdução de programas para abordar os problemas nutricionais conhecidos e suspeitos de toda a coorte de meia-infância e adolescência para monitorar seu impacto no estado nutricional desse grupo (GALLOWAY, 2017).

Finalmente, são necessárias mais informações sobre os comportamentos nutricionais e como influenciar as escolhas alimentares saudáveis das crianças em idade escolar. Visto que, à medida que crescem, as crianças podem fazer escolhas sobre o que comem com base em suas próprias preferências alimentares e nas influências dos colegas e da mídia (GALLOWAY,2017; DESIDERATA, 2020).

4.2- Classificação dos alimentos segundo a extensão e o propósito do processamento

O processamento dos alimentos tem permitido a evolução, adaptação e aumento da humanidade e de populações assentadas; no entanto, a natureza, extensão e finalidade do processamento de alimentos foram revolucionários como uma parte intrínseca da industrialização (MONTEIRO et al.,2013). A mecanização a partir de meados do século XIX, com a Revolução Industrial, permitiu-se uma produção em massa de farinha refinada e açúcar concentrado, preparando o cenário para o "*commodity based*", dieta caracterizada pela tecnologia de extrusão de alimentos, produtos petroquímicos e biotecnologia (LUDWIG, 2011).

O desenvolvimento revolucionário no uso de processamento de alimentos, a aceleração das técnicas de ciência alimentar, permitiu a criação de uma sucessão de

produtos saborosos, feitos de ingredientes e aditivos baratos, os chamados AUP. A fabricação de alimentos AUP e bebidas açucaradas (BA) baseados em ingredientes de *commodity* de baixo custo, como açúcar, farinhas e óleos (MONTEIRO et al, 2013, BRASIL, 2014).

Esses produtos são tipicamente ricos em energia e pobres em nutrientes e fornecem quantidades excessivas de energia, gordura, açúcar ou sódio, exemplos incluem produtos como salgadinhos ou batatinhas chips, cereais prontos para consumo, bebidas açucaradas e confeitos. Por definição, esses produtos são altamente palatáveis, baratos, universais e contêm conservantes, corantes, aromatizantes, emulsificantes, e outros aditivos, que dão às formulações propriedades sensoriais semelhantes às encontradas em alimentos que não são ultraprocessados, além disso, oferecem uma vida útil longa (LUDWIG, 2011; MONTEIRO et al.,2013; BRASIL,2014).

Tais ingredientes servem para disfarçar características indesejadas do produto final; apesar das alegações comumente vistas nas embalagens dos AUP, alimentos *in natura* são uma pequena porcentagem de sua composição ou estão simplesmente ausentes, como no caso de produtos “sabor morango” ou “sabor uva” (MONTEIRO et al.,2021). Esses recursos, combinados com estratégias agressivas de publicidade da indústria, contribuem para o consumo excessivo, e tornam esses produtos altamente lucrativos para os setores da indústria de alimentos, principalmente as empresas transnacionais, que são os atores dominantes no sistema global de alimentos (MOODIE et al., 2013; MONTEIRO et al.,2013).

No ano de 2010, foi proposta a classificação dos alimentos baseada na extensão e no propósito de seu processamento industrial, aplicado com objetivo de criar uma ferramenta para descrever os sistemas alimentares e padrões dietéticos, e como eles podem afetar a saúde e os riscos de doenças, visto que, o processamento de alimentos era pouco explorado na literatura (MONTEIRO et al.,2010). Pouco tempo depois, essa classificação foi atualizada e incorporada ao Guia Alimentar da População Brasileira (BRASIL, 2014), e em seguida uma atualização mais recente foi estabelecida, a classificação NOVA (MONTEIRO et al.,2016).

A classificação NOVA foi o primeiro sistema a organizar os alimentos por grau e finalidade de seu processamento, sobre a qualidade nutricional da dieta e à saúde humana, em particular, dos métodos e ingredientes empregados na produção de milhares de novos produtos alimentícios (MONTEIRO et al.,2016), reconhecendo esta metodologia, como uma estrutura específica, coerente e abrangente para avaliação dos

níveis de processamento de alimentos (POTI; BRAGA; QIN, 2017). A classificação divide-se em quatro grupos: 1) alimentos *in natura* ou minimamente processados; 2) ingredientes culinários processados; 3) alimentos processados e 4) alimentos ultraprocessados, descritos na Tabela 1.

Tabela 1 – Classificação dos alimentos segundo o grau de processamento

Grupo 1 **Alimentos *in natura* ou minimamente processados**	-Alimentos *in natura* são partes comestíveis de plantas ou de animais e também cogumelos e algas, logo após a sua separação na natureza. -Alimentos minimamente processados são alimentos in natura submetidos a processos com remoção de suas partes não comestíveis ou não desejadas, secagem, desidratação, trituração ou moagem, fracionamento, torra, cocção apenas com água, pasteurização, refrigeração ou congelamento, acondicionamento em embalagens, empacotamento a vácuo, fermentação não alcoólica e outros processos que não envolvem a adição de substâncias como sal, açúcar, óleos ou gorduras ao alimento *in natura*.
Grupo 2 **Ingredientes culinários**	Produtos extraídos diretamente de alimentos in natura ou minimamente processados ou da natureza, consumidos como itens de preparações culinárias. Exemplos: legumes em conserva, frutas em calda, queijos e pães.
Grupo 3 **Alimentos processados**	Produtos fabricados com adição de sal ou açúcar, e eventualmente óleo, vinagre ou outro ingrediente culinário, a um alimento in natura ou minimamente processado, sendo na sua maioria produtos com dois ou três ingredientes. Exemplos: legumes em conserva, frutas em calda, queijos e pães.
Grupo 4 **Alimentos ultraprocessados**	Produtos cuja fabricação envolve diversas etapas e técnica de processamento e vários ingredientes, muitos destes de uso exclusivamente industrial, como os aditivos, geralmente com sofisticadas embalagens com materiais sintéticos. Exemplos: bebidas carbonatadas como os refrigerantes, bebidas adoçadas prontas, achocolatado, chocolate, biscoitos recheados, misturas para bolo, produtos prontos para aquecer, como tortas, pizza, nuggets salsicha, hambúrgueres, sopas e macarrão instantâneo.

Adaptado MONTEIRO et al., 2016; MONTEIRO et al., 2019.

O desenvolvimento dessa metodologia se deu em consonância com a realidade epidemiológica do Brasil e de muitos outros países, que passou a apresentar, principalmente nas duas últimas décadas, um aumento dos registros de DCNTs. A alta das taxas coincide com um processo de transição nutricional: gradativamente, as tradicionais refeições caseiras foram substituídas por opções prontas, sejam elas comidas de pacote, congeladas ou de restaurantes no estilo *fast food*. Esses dados levaram a

ciência da epidemiologia nutricional a avaliar o impacto do processamento de alimentos na saúde humana e planetária (MONTEIRO et al.,2021).

O modo como os alimentos afetam a saúde depende de vários fatores, um dos quais, é sua importância relativa nas dietas, um fator importante é a densidade de nutrientes dos alimentos (nutriente por unidade de energia) e a densidade de energia dos alimentos (energia por volume). Alimentos comumente consumidos com baixa densidade de nutrientes (de proteínas ou vitaminas, por exemplo) ou alta densidade de nutrientes (de gordura saturada e sódio, por exemplo), bem como com densidades energéticas extremas, desequilibram dietas e causam deficiências nutricionais ou doenças crônicas (por exemplo, obesidade, dislipidemias e hipertensão), ou ambos (MONTEIRO,2009). Embora menos numerosas, os estudos também evidenciam os efeitos prejudiciais do consumo de ultraprocessados nas pegadas de carbono e hídrica da dieta e na agrobiodiversidade (MONTEIRO et al.,2021).

As dietas tradicionais total ou principalmente compostas de alimentos não processados e minimamente processados (Grupo 1), geralmente têm densidade nutricional e energética adequada quando contêm uma combinação variada de alimentos vegetais (grãos, vegetais, leguminosas, frutas, nozes), apenas quantidades moderadas de animais e pouco sal, mesmo quando os ingredientes refinados (Grupo 2), se tornam uma parte substancial dessas dietas tradicionais, sua qualidade geral ainda pode ser alta (MONTEIRO, 2009).

Estudos de monitoramento nutricional da população, destacaram o domínio de AUP, principalmente na América do Norte e Europa, mas também na América Latina, todos aplicando o método NOVA, através do recordatório 24 horas, verificaram que a contribuição energética dos AUP era 57,6% para crianças e adultos nos EUA; 35,9% para adultos franceses; 29,8% para crianças mexicanas e adultos e 28,6% para crianças, adolescentes e adultos chilenos (KELLY; JACOBY,2018).

Métodos de processamento cada vez mais sofisticados alteraram a estrutura, o conteúdo nutricional e o sabor dos alimentos (FLOROS et al.,2010; BOEKEL et al.,2009; POTI; BRAGA; QIN, 2017). Quase todos os alimentos consumidos nas sociedades modernas podem ser considerados “alimentos processados”, mas esses alimentos processados variam muito no tipo e na finalidade do processamento usado em sua produção (MONTEIRO, 2009; OPAS, 2018; POTI; BRAGA; QIN, 2017).

A literatura na área de alimentação e nutrição e os relatórios oficiais reconhecem cada vez mais o conceito de AUP, como um descritor de dietas não saudáveis

e reconhecem que atualmente os AUP são predominantes em dietas em todo o mundo (COSTA et al., 2018; ASKARI et al., 2020; CHEN et al., 2020; ELIZABETH et al., 2020; OPAS, 2016; FAO 2019). E pontuam, a importância de análises do consumo de alimentos usando métodos de categorização, que classifiquem os alimentos com base no tipo, intensidade e finalidade do processamento, fundamentais para esclarecer a política de saúde pública nutricional, uma vez que o processamento de alimentos se torna cada vez mais prevalente (MONTEIRO, 2009; MONTEIRO et al.,2010; CORNWELL et al.,2018).

As análises de dados coletados em vários países de pesquisas dietéticas nacional mostram que os AUP em geral têm um perfil nutricional obesogênico e, quando comparados com alimentos minimamente processados e pratos e refeições preparados na hora, têm maior densidade energética, mais açúcares livres, mais gorduras totais, saturadas e *trans* , e menos fibra alimentar (MONTEIRO et al., 2010; CROVETTO ET et al.,2014; LOUZADA et al.,2019). Análises de dados coletados por pesquisas dietéticas confirmaram esses achados (LOUZADA et al.,2015; STEELE et al., 2016; LOUZADA et al., 2019).

Em um estudo de coorte Bogotá- Colômbia (CORWELL et al., 2018) ao verificarem entre escolares de 5 a 12 anos de famílias de baixa e média renda se os AUP consumidos estavam associados a perfis nutricionais de qualidade inferior, do que os alimentos menos processados, utilizando o recordatório 24 horas ou registro aplicado às mães, observaram que alimentos processados e AUP foram de qualidade dietética inferior em geral, com elevado conteúdo de sódio, açúcar e gordura trans, baixos níveis de fibras, potássio e zinco, além disso maior ingestão média diária de gordura saturada. Os alimentos processados e AUP de baixa qualidade dietética constituíam mais de um terço da ingestão média diária de energia da amostra (34,4%).O estudo reforçou a importância da categorização de alimentos com base nas características de processamento (tipo, finalidade e intensidade), destacando essa metodologia como promissora para compreender a influência do processamento de alimentos na qualidade da dieta infantil, sendo necessários mais estudos que considerem o tipo e o grau de processamento dos alimentos.

Os AUP são tipicamente de grandes empresas, distribuídos internacional e globalmente, fartamente anunciados e comercializados e muito lucrativos (MONTEIRO, 2009). O crescimento de sua produção e consumo tem-se destacado nas últimas décadas, tanto nos países de renda mais alta, quanto nos de baixa renda; por exemplo, a

participação de biscoitos e refrigerantes no total de calorias adquiridas pelas famílias brasileiras aumentou em mais de 200% e 400%, respectivamente, entre 1974 e 2003 (LEVY-COSTA et al.,2005, MONTEIRO, 2009).

Segundo dados nacionais da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018, em relação a disponibilidade de alimentos nos lares brasileiros, com a participação dos grupos do total de calorias disponíveis segundo o sistema de classificação NOVA, 49,5% são de alimentos *in natura* ou minimamente processados, 22,3% ingredientes culinários processados, 9,8% alimentos processados e 18,4% AUP. Observou-se uma tendência à evolução dos ultraprocessados, em todas as regiões do Brasil e em famílias com maiores rendimentos, de 19,4% em 2002-2003 para importantes 24,5% na atual pesquisa (IBGE, 2020).

Embora nem todos os AUP sejam prejudiciais à saúde, uma alta ingestão desses alimentos e bebidas está associada à qualidade precária da dieta, à obesidade e aos riscos de doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) relacionadas à alimentação (LUDWIG,2011, LANCET,2019). Estes produtos (por exemplo, macarrão instantâneo e biscoitos baratos) também podem contribuir para a desnutrição e deficiências de micronutrientes, ao substituir os alimentos mais nutritivos; o alto consumo de salgadinhos é comum nas dietas de lactentes com idade para alimentação complementar em vários países de baixa e média renda; para grupos vulneráveis, especialmente bebês e crianças com dietas de qualidade ruim, alimentos e bebidas ultraprocessados podem contribuir para a obesidade e desnutrição (LANCET, 2019; LOUZADA ET AL.,2019).

Em um estudo transversal realizado na cidade de Pelotas (KARNOPP et al., 2016), ao avaliarem o consumo alimentar de acordo com o grau de processamento dos alimentos em 770 crianças de 0 a 6 anos, através do recordatório 24 horas, estratificado por faixa etária (menos de 24 meses; 24 meses ou mais), verificou que a participação calórica proveniente do grupo dos AUP foi de 19,7% nas crianças com menos de 24 meses e 36,1% naquelas com 24 meses ou mais. Dados do Sistema Nacional de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN,2020), observaram um elevado consumo de AUP entre crianças de 5 a 9 anos como, bebidas adoçadas 67%, biscoito recheado, doces e guloseimas 60% e macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados 50%.

No ambiente escolar observa-se essa mesma tendência, (LACERDA et al.,2020) em seu estudo com escolares de 8 a 12 anos, de escolas públicas de uma capital brasileira, com o objetivo de avaliar a contribuição dos AUP, utilizando o recordatório de

24 horas e o sistema de classificação NOVA, verificaram que o consumo de energia apresentou 25,2% proveniente de AUP, os mais consumidos foram massas industrializadas (6,35%), biscoitos doces (2,71%), embutidos (2,71%), achocolatado em pó (2,39%) e refrigerantes (1,95%), a contribuição de AUP foi expressiva e associou-se positivamente com o excesso de peso.

Dados representativos do ambiente alimentar, a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE, 2019), observou se a mesma propensão com um subgrupo dos AUP, as guloseimas (doces, balas, chocolates, chicletes, bombons ou pirulitos), foram relatados cinco dias ou mais nos 7 dias anteriores à pesquisa, 34,9% e 46,3% meninos e meninas respectivamente e os 17,2% refrigerantes no consumo total do grupo. Vale destacar, que os hábitos alimentares e estilo de vida, iniciados na infância são preditores de saúde, e a literatura vem mostrando o consumo precoce de AUP, em paralelo ao aumento do excesso de peso e doenças associadas da infância à adolescência e consequentemente até o início da vida adulta (KARNOPP et al., 2016; ANASTÁCIO et al.,2020; LOPES et al., 2020).

Evidências emergentes sugerem que o consumo de AUP desempenha um papel no desenvolvimento de doenças crônicas, mas as evidências de sua influência nas crianças são limitadas (RAUBER et al., 2015). Em um estudo de ensaio de campo randomizado (LEFFA et al., 2020) com 308 crianças de Porto Alegre- Brasil, ao investigarem as tendências longitudinais de ingestão de AUP em crianças de 3 a 6 anos e seu impacto sobre os lipídios séricos, observou que a contribuição de AUP para a ingestão total de energia aumentou 10% durante o período de acompanhamento, de 43,4% aos 3 anos para 47,7% aos 6 anos de idade, o consumo de AUP aumentou significativamente ao longo do tempo e foi associado a níveis mais elevados de lipídios. Os resultados destacaram a necessidade de estratégias eficazes para minimizar o consumo de AUP no início da vida.

Em estudo de Coorte em São Leopoldo- Brasil (RAUBER et al.,2015), entre escolares 3-4 anos e 7-8 anos, ao investigarem o consumo infantil de alimentos processados e AUP e previu um aumento nas concentrações de lipídios da pré-escola à idade escolar. Os achados sugeriram, que o consumo precoce de AUP desempenhou um papel na alteração do perfil de lipoproteínas entre as crianças até à idade escolar. O estudo, destacou a importância para a compreensão do papel do processamento de alimentos e dos determinantes dietéticos iniciais das doenças cardiovasculares.

Em um estudo observacional de delineamento prospectivo e longitudinal (COSTA et al., 2021), que objetivou avaliar a associação entre o consumo de AUP e a

gordura corporal entre escolares de 6 e 11 anos, verificou que 42% e 33% do valor energético era proveniente de alimentos AUP e estava positivamente relacionado ao índice de massa adiposa. Além disso, os autores apontaram que o efeito da ingestão de AUP sobre a gordura corporal parece não ser exclusivamente devido ao seu conteúdo calórico, mas também a outros mecanismos diretos. A alta palatabilidade, embalagens com porções grandes e marketing persuasivo são características que levam ao maior consumo desses alimentos; além disso, sua estrutura e grau de processamento parecem levar maior o potencial de aumentar os níveis de glicose no sangue e uma menor saciedade, mecanismos importantes ligados ao acúmulo de gordura corporal.

Por fim, a urbanização, fornecimento de alimentos industrializados globalizados, incluindo um aumento maciço do investimento estrangeiro direto em empresas alimentícias, e o marketing em "massa" e atualmente presente nas redes sociais, mudaram drasticamente as dietas da população, de alimentos *in natura* minimamente processados para refeições preparadas na hora (KELLY; JACOB, 2018).

Rumo ao uso mais apropriado da tecnologia, o processamento de alimentos é um aspecto fundamental da cultura humana e métodos industriais são necessários para apoiar uma população mundial, que agora, ultrapassa a 6 bilhões; alimentos processados como farinha refinada, açúcar e óleos tem sido consumido por humanos extensivamente, como ingredientes em refeições feitas principalmente de produtos inteiros ou minimamente processados (LUDWIG, 2011).O problema, como argumenta (MONTEIRO et al., 2011) é a criação de um padrão alimentar baseado em fábrica, durabilidade, hiperpalatabilidade e baixo custo.

4.3 - Sustentabilidade e segurança alimentar

A dieta é um determinante fundamental da saúde e influencia a saúde pública diretamente por seus impactos na nutrição e indiretamente por meio de seus impactos no meio ambiente. A urbanização acelerada, a renda, o crescimento, as transformações do mercado de trabalho e o desenvolvimento tecnológico têm sido poderosos impulsionadores da demanda alimentar e das mudanças na dieta (MARCHIONI; CARVALHO; VILLAR, 2021). A Comissão do EAT- *Lancet (*2019*)* aponta, a necessidade de alimentar uma população global em crescimento com uma dieta saudável e, ao mesmo tempo, definir sistemas alimentares sustentáveis que minimizem os danos ao nosso planeta.

Uma dieta saudável deve otimizar a saúde, definida como um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doenças. Além disso, quantitativamente, deve ter como base o aumento do consumo de alimentos saudáveis (como vegetais, frutas, grãos inteiros, legumes e sementes) e uma diminuição no consumo de alimentos não saudáveis (como carne vermelha, açúcar e grãos refinados) de modo, a proporcionar grandes benefícios à saúde e também maior probabilidade de cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) EAT- *Lancet* (2019).

Em 2010 a *Food and Agriculture Organization (*FAO) e o *Bioversity* (BURLINGAME; DERNINI, 2012), trouxe em seu documento, o conceito de "Dietas Sustentáveis" e as definiu como sendo aquelas com baixo impacto ambiental que contribuem para a segurança alimentar e nutricional e para uma vida saudável das gerações futuras. As dietas sustentáveis são protetivas e respeitadoras da biodiversidade e dos ecossistemas, culturalmente aceitáveis, economicamente acessíveis e justas, nutricionalmente adequadas, seguras e saudáveis, enquanto otimizam recursos naturais e humanos (TRICHES, 2020).

O conceito de dietas sustentáveis, ou dietas saudáveis de sistemas alimentares que apoiam à saúde planetária, ganhou impulso em reconhecimento e desafios interligados na forma como produzimos, adquirimos, preparamos, consumimos e desperdiçamos os alimentos; há uma necessidade reconhecida de mudar os padrões dietéticos de maneiras a proteger o meio ambiente, enquanto, alimenta uma população crescente com alimentos saudáveis, um dos maiores desafios do Antropoceno (WILLET et al., 2019; DOWNS et al.,2020).

A má nutrição em todas as suas formas, incluindo excesso de peso, obesidade, desnutrição e sua coexistência são a principal causa de morte em todo o mundo, inclusive entre crianças (UNICEF, 2019). Ao mesmo tempo, as atividades humanas estão tendo impactos sem precedentes na terra e em seus sistemas, inclusive por meio de emissões de gases de efeito estufa, associadas às alterações climáticas (STEFFEN et al., 2015; TILMAN; CLARK, 2014). Prevê-se que a variabilidade climática induzida pelo homem, a mudança climática continuará a exacerbar a desnutrição, a insegurança alimentar (FAO; IFAD; UNICEF; WFP; WHO, 2018) e a fome (MC CONNELL; VINÃ, 2018), levando a uma carga ainda maior de doenças atribuídas às dietas (DOWNS, 2020).

Dados nacionais, a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF)2002-2003/2017-2018, destacaram os produtos que vem ganhando espaço nos domicílios

brasileiros, como, ovos, alimentos preparados, e participação ampliada de bebidas, como os refrigerantes, sucos; em contrapartida, produtos que vem perdendo espaço nos domicílios brasileiros, como o: arroz, feijão, leite, farinha e trigo (IBGE,2020). Segundo os dados da POF, observa-se uma baixa diversidade alimentar nas famílias brasileiras, com a presença cada vez mais constante dos alimentos prontos para o consumo como os AUP, como consequência impacto no padrão alimentar e saúde de um público cada vez mais jovem, como as crianças (ALI et al.,2019).

A nutrição, o sistema alimentar e o meio ambiente estão inextricavelmente ligados. A saúde humana não pode ser isolada da saúde do ecossistema (JOHNSTON; FANZO; COGILL, 2014). Uma dieta "sustentável" promove estabilidade ambiental e econômica por meio de alimentos de baixo impacto, alta qualidade e acessíveis, melhorando a saúde pública por meio de nutrição adequada (FANZO, 2014). O consumo e a produção sustentáveis representam um aspecto importante dos ODS que reivindicam a promoção de padrões alimentares capazes de contribuir para a redução dos custos ambientais, econômicos e sociais, fortalecimento da competitividade econômica e redução da pobreza. (ROSSI et al., 2021).

O desafio alimentar para o século XXI é bastante complexo e vai além de pensarmos apenas na saudabilidade das dietas. A alimentação vem tomando uma dimensão que afeta a nossa própria existência no planeta. As expectativas são que em 2050 já sejamos mais que 10 bilhões de habitantes e que o sistema alimentar se reproduzido nos moldes atuais, não dará conta desse incremento, considerando a espoliação dos recursos naturais como água, solo e energia fóssil (WILLET, et al., 2019; TRICHES,2020).

Nesse sentido, três paradoxos vêm sendo explorados. O primeiro, diz respeito à inabilidade que o sistema alimentar tem de oferecer alimentação adequada às pessoas. Há 868 milhões de pessoas que não têm acesso suficiente à comida e 1,5 bilhões que têm excesso de peso. O segundo ponto, é que quase 50% do que estamos produzindo está alimentando carros e animais. Um terço do que produzimos de alimentos vira ração, sendo que 40% da produção mundial de grãos é para essa finalidade (97% da soja e 40% dos cereais produzidos no mundo) e em torno de 7% torna-se biocombustível (ALSAFFAR, 2016). Finalmente, o terceiro ponto diz respeito à quantidade de alimentos desperdiçados que, segundo a FAO, 2011 somam em torno de um terço da produção, o que poderia estar alimentando quatro vezes o número de pessoas que passam fome no mundo (TRICHES,2020).

Para a população brasileira, essa preocupação é ainda mais emblemática, os esforços feitos para deixar o Brasil fora do Mapa da Fome (TRICHES, 2021), teve um retrocesso, em 2020 a insegurança alimentar e a fome no Brasil retornaram aos patamares próximos aos de 2004, dado acentuado pelo advento do COVID-19 (PENSSAN, 2021). Segundo dados da POF 2017-2018 e VigiSAN 2020, esse aumento acelerou principalmente nos anos de 2018 e 2020, e passou de 8% por ano entre 2013 e 2018 (PNAD, 2013; POF-2017-2018) aos atuais 27,6% por ano.

Somam-se ao problema da fome, as consequências da abundância de AUP e obesogênicos na dieta por parte significativa da população. Esse paradoxo entre escassez e excesso de alimentos evidencia que, por um lado, dificuldades de acesso fazem com que, ainda hoje, apesar do aumento significativo na produção de alimentos, milhões de pessoas ao redor do mundo estão em situação de insegurança alimentar. Por outro lado, o acesso a alimentos hipercalóricos, ricos em gorduras e açúcares e pobres em vitaminas, fibras e minerais reforça outra face da fome, ou seja, a má nutrição refletida no aumento de casos de obesidade, diabetes e problemas cardiovasculares. (PREISS; SCHNEIDER, 2021).

Segundo (JOHNSTON; FANZO; COGILL et al.,2014) a intensificação da agricultura, a pobreza, as pressões populacionais, a urbanização e as mudanças no estilo de vida alteraram a produção e o consumo de alimentos de maneiras que afetam profundamente a saúde de nossas dietas. O ritmo alarmante de perda de biodiversidade e degradação do ecossistema concomitante com seu impacto negativo sobre os sistemas agrícolas, meios de subsistência e saúde tornam um caso convincente para o reexame dos sistemas alimentares e dietas de uma perspectiva de sustentabilidade e saúde pública; as pessoas consomem alimentos que apresentam os maiores impactos negativos à sua saúde e ao meio ambiente.

O atual sistema de produção de alimentos é responsável por 20 a 30% das emissões de gases de efeito estufa; cerca de 24% de a terra arável apresenta algum tipo de degradação do solo dependendo do modelo agrícola adotado; o uso da terra para monocultura e pecuária a agricultura levou ao desmatamento e perda de muito da biodiversidade; e a água foi contaminada, incluindo a água do mar, levando a desequilíbrios no meio marinho. Porém, não só a produção de alimentos gera problemas no meio ambiente, mas também os processos incluídos na cadeia de abastecimento, como transporte, processamento e preparação de alimentos, bem como desperdício e desperdício gerado (TRICHES, 2021).

Uma área com potencial para mudar a demanda e promover uma alimentação sustentável é por meio de compras mais sustentáveis de alimentos no setor público (SIMMS, 2006). Em particular, a merenda escolar tem sido destacada como uma forma de as crianças adotarem padrões alimentares saudáveis e sustentáveis (WILLET, 2019; OOSTINDJER et al., 2017), que podem persistir ao longo da vida. O planejamento da alimentação escolar deve levar muitos aspectos em consideração: as necessidades nutricionais devem ser atendidas, o impacto ambiental deve ser minimizado, as refeições devem ser aceitáveis para os alunos e convenientes aos provedores (EUSTACHIO COLOMBO et al., 2020).

A escola é um ambiente privilegiado para a educação em saúde e nutrição e também para a consciência ambiental, pois representa um dos principais contextos de aprendizagem onde se adquirem e se solidificam hábitos e estilos de vida. As refeições públicas / institucionais desempenham um papel importante em contribuir para a sustentabilidade, pois são responsáveis por uma parte significativa do consumo alimentar de muitas pessoas e influenciam os seus hábitos alimentares. O programa de alimentação escolar é considerado alvo de ações de sustentabilidade (ROSSI et al., 2021). Segundo (OOSTINDJER et al., 2017) a alimentação escolar contribui para ensinar às crianças a herança culinária e as normas em torno do consumo, sustentabilidade e saúde em seu país de residência, e podem criar um ambiente de aprendizagem social e física em torno da comida que pode ajudar a enfrentar os desafios atuais de saúde e sustentabilidade.

Atividades na escola com crianças em idade escolar, com incentivo a valorização da biodiversidade brasileira passa por ressaltar a importância das espécies nativas das diferentes regiões do País, que podem ser consumidas *in natura* e em diversos pratos da culinária local/regional. Trabalhar com essas espécies possibilita abordar também a questão da sustentabilidade dos biomas. Alimentar-se de forma saudável também é resgatar a riqueza da cultura alimentar regional (BRASIL, 2018).

O bioma é uma comunidade formada por espécies de fauna e flora e suas interações entre si e com o solo, a água e o ar. O Brasil é formado por seis biomas de características distintas: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal. A opção por valorizar os alimentos *in natura* em suas diferentes dimensões é uma estratégia pedagógica de fortalecimento da cultura alimentar tradicional em contraposição ao crescente consumo de AUP, que têm composição nutricional desbalanceada e atributos que prejudicam os mecanismos de controle da saciedade e do apetite. Essas características levam ao consumo excessivo e involuntário de gorduras, açúcares e sal, aumentando o

risco de obesidade e de outras doenças crônicas. Além disso, suas formas de produção, distribuição, comercialização e consumo afetam negativamente a cultura, a vida social e o meio ambiente (BRASIL, 2018).

Nesse sentido, a França se destaca no seu programa de alimentação escolar, além de abordar as desigualdades sociais e de saúde que estão frequentemente ligadas a maus hábitos alimentares e falta de acesso a uma dieta equilibrada e saudável; uma das premissas é estimular a produção local e ajudar a estruturar cadeias agroalimentares locais de qualidade, com potencial para produzir mais produtos orgânicos; incentivar a adoção de práticas alimentares mais virtuosas e sustentáveis e acelerar a transição para sistemas alimentares mais sustentáveis. O país adotou a lei Egalim (2018) um dos principais condutores da transição para sistemas alimentares mais sustentáveis, no qual, estabelece que 50% dos itens alimentícios servido em escolas devem ter rótulos de certificação (incluindo 20% rótulos orgânicos) como garantia de qualidade e origem sustentável. A lei também introduz o piloto de uma refeição vegetariana por semana nos serviços alimentares escolares e o plástico deve ser progressivamente substituído por outras alternativas (WRF, 2020).

Na Itália, (ROSSI et al., 2021) em seu estudo com escolares de 6 -11 anos, usuários do programa de alimentação escolar, com objetivo de demonstrar que é possível selecionar, a partir de cardápios escolares existentes, receitas que combinam alimentos saudáveis com baixo impacto ambiental; um modelo matemático foi concebido para combinar critérios de adequação nutricional e aceitabilidade, minimizando as emissões de gases do efeito estufa. Os resultados apresentados no artigo demonstraram que é possível criar refeições ecológicas a partir de cardápios escolares existentes. O autor e colaboradores, reforçam que é importante melhorar o nível de sustentabilidade, em particular nos programas de alimentação escolar, bem como, esta alimentação pode ser considerada uma ferramenta para a promoção de comportamentos alimentares saudáveis e sustentáveis da população a longo prazo.

Atualmente, vivenciamos um sistema altamente desvirtuado, que não consegue colocar proteínas de qualidade e diversidade na dieta das camadas mais pobres, mas tem “êxito” em alimentar as pessoas com grandes quantidades de carboidratos refinados e alimentos demasiadamente processados. Enquanto isso, o mundo enfrenta uma imensa sobrecarga na saúde pública por causa de doenças não transmissíveis (HAWKES; POPKIN, 2015; REARDON et al., 2009). Sendo assim, prosseguir com a expansão da agricultura industrial como se nada estivesse acontecendo não é uma opção

viável para lidar com os desafios que enfrentaremos no futuro, e fazer a transição para sistemas alimentares e agrícolas mais verdes é imprescindível (MCINTYRE, 2009; PREISS; SCHNEIDER, 2021).

A sustentabilidade deve ser considerada como parte da dimensão do tempo de longo prazo na avaliação da segurança alimentar. Nessa perspectiva, o conceito de dietas sustentáveis pode desempenhar um papel fundamental como objetivo e forma de manter o bem-estar nutricional e à saúde, ao mesmo tempo que garante a sustentabilidade para a segurança alimentar futura. Sem integrar a sustentabilidade como uma dimensão da segurança alimentar, as políticas e programas de hoje podem se tornar a própria causa do aumento da insegurança alimentar no futuro (BERRY et al., 2015).

O Brasil detém de 15 a 20% da biodiversidade mundial (MARTINELLI; CARVALLI, 2019), contudo, observa-se uma redução real das variedades alimentares consumidas, o que pode comprometer a garantia da segurança alimentar e nutricional e a soberania alimentar (ALLEN et al., 2014). Apesar de se conhecerem mais de sete mil espécies de plantas comestíveis, apenas 30 culturas fornecem 95% da ingestão diária de calorias para a população (FAO, 2019; MARTINELLI; CARVALLI, 2019).

O reconhecimento de que as escolhas alimentares não são importantes apenas para a saúde e o bem-estar pessoal, mas para o meio ambiente, é um sinal de progresso civilizatório a ser fortalecido (MONTEIRO et al.,2021). Sem ação, o mundo corre o risco de não cumprir os ODS da ONU e o Acordo de Paris, e as crianças de hoje herdarão um planeta gravemente degradado e onde grande parte da população sofrerá cada vez mais desnutrição e doenças evitáveis (WILLET, 2019).

4.4 - Epidemiologia nutricional e a criança

O século 21, a má nutrição infantil deve ser entendida em um cenário de rápidas mudanças, incluindo o crescimento das populações urbanas e a globalização dos sistemas alimentares; que está levando ao aumento da disponibilidade de alimentos ricos em calorias, mas baixos em nutrientes. A má nutrição prejudica profundamente o crescimento e o desenvolvimento das crianças, ao menos que isso seja tratado, as crianças e as sociedades terão dificuldade em atingir seu pleno potencial. Esse desafio só pode ser enfrentado abordando a desnutrição em todas as fases da vida da criança e colocando as necessidades nutricionais dela no coração dos sistemas alimentares e das políticas públicas de saúde, água e saneamento, educação e proteção social (UNICEF, 2019).

A má nutrição em todas as suas formas, incluindo obesidade, desnutrição e riscos alimentares para DCNTs, é a principal causa da saúde precária no mundo (AFSHIN et al., 2017, LANCET, 2019). Os dados da "*Global Burden of Disease* 2015", sugerem que, até 2025, quase 268 milhões de crianças e adolescentes em 200 países estarão acima do peso, 124 milhões terão obesidade e quase três quartos (72,3%) das doenças e mortes relacionadas DCNTs ocorrerão nos países de baixa e média renda (LANCET, 2019). As DCNTs, representam uma ameaça para a saúde e desenvolvimento a todas as nações, afetando, principalmente, as pessoas com menor renda e escolaridade, por serem exatamente as mais expostas aos fatores de risco e com menor acesso às informações e aos serviços de saúde, acentuando ainda mais as desigualdades sociais (MALTA; SILVA, 2013).

O aumento da morbimortalidade por essas doenças está relacionado aos efeitos da transição epidemiológica, demográfica e nutricional e também ao crescimento de fatores de risco modificáveis como consumo de tabaco, uso nocivo de bebida alcoólica, inatividade física e alimentação inadequada (MALTA et al., 2020). A esses elementos somam-se, ainda, os efeitos das crises econômicas e das medidas de austeridade (WHO, 2020, MALTA et al., 2020), e de outros determinantes sociais, em particular a pobreza, na ocorrência e na distribuição das DCNTs e seus fatores de risco, como consequência, observam-se piores indicadores de saúde na população socialmente mais vulnerável (MALTA et al., 2017, MALTA et al., 2020).

Vários fatores de risco são bem estabelecidos para doenças cardiovasculares (DCV) em adultos, e foram identificados durante a infância, esses incluem: aumento da pressão arterial (PA), perfil lipídico inadequado, tolerância à glicose diminuída, e síndrome metabólica, e parece que os fatores de risco cardiometabólico são ampliados na presença da obesidade pediátrica (UMER et al., 2017). A presença desses fatores de risco na infância aumenta significativamente a chance para o surgimento de DCV na vida adulta, representando uma elevada carga de morbidade e mortalidade precoce na população (QUADROS et al., 2016; LUYBLIT et al., 2019).

(QUADROS et al., 2016) ao investigarem a prevalência de dislipidemia, hiperglicemia e pressão arterial elevada, bem como suas associações com fatores demográficos, socioeconômicos, biológicos e comportamentais em escolares de 6 a 18 anos, em um município situado no interior do estado da Bahia- Brasil, no qual 60% dos investigados declararam renda familiar mensal inferior a um salário mínimo, verificou que os indicadores antropométricos de obesidade estiveram associados aos três fatores de

risco investigados (dislipidemia, hiperglicemia e PA), ao passo que a localização geográfica (área rural e urbana) da escola esteve associada à dislipidemia e à hiperglicemia.

Em um estudo transversal (TEIXEIRA et al., 2020) com objetivo de avaliar a associação entre sobrepeso ou obesidade e obesidade abdominal e fatores de risco cardiometabólico em escolares do município de Macaé- RJ de 6 a 10 anos, teve como principais achados, que as crianças com sobrepeso ou obesidade apresentaram maiores valores de triglicérides, colesterol total e pressão arterial do que crianças eutróficas, a mesma tendência foi observada em crianças com obesidade abdominal. Entre os escolares, 58,5% apresentaram pelo menos um fator de risco cardiometabólico.

Segundo (AFISHIN et al., 2017) o excesso de peso corporal é um importante fator de risco para mortalidade e morbidade. Entre os principais riscos à saúde avaliados no estudo "*Global Burden of Disease"* 2015, estimando sistematicamente a prevalência de sobrepeso e obesidade entre crianças menores de 20 anos de idade e adultos. E pontua que quase 70% das mortes relacionadas ao IMC elevado são devido a doenças cardiovasculares e mais de 60% dessas mortes ocorrem entre obesos, tanto a tendência quanto a magnitude da carga de doenças relacionadas ao IMC, entretanto, variam amplamente entre os países e em diferentes níveis de status socioeconômico e demográfico (AFISHIN et al., 2017; LANCET, 2019).

O aumento simultâneo da obesidade em quase todos os países parece ser impulsionado, sobretudo, por mudanças no sistema alimentar global, que está produzindo alimentos mais processados, acessíveis e efetivamente comercializados em grande escala, esse consumo excessivo e passivo de energia que leva à obesidade é um resultado previsível das economias de mercado baseadas no crescimento e no consumo (SWINBURN et al., 2011).

Em adição, o aumento global da obesidade é amplamente atribuído a transição nutricional, uma mudança de uma dieta composta, substancialmente, de grãos, frutas e vegetais a uma dieta com gorduras e proteínas de origem animal, açúcares e alimentos produzidos com alto teor calórico, acompanhadas de mudanças no padrão de atividade física (MARTELETO et al., 2017; WALLS et al., 2018). Além disso, conforme a transição nutricional prossegue, a prevalência de obesidade tende a aumentar em uma taxa maior entre os indivíduos menos instruídos, tornando provável que a obesidade esteja contribuindo cada vez mais para o crescimento das disparidades socioeconômicas em saúde (MARTELETO et al., 2017).

Como em muitos países de renda média e baixa, a transição nutricional no Brasil ocorreu durante um período de grande desenvolvimento socioeconômico e seus efeitos, foram desigualmente distribuídos entre a população, mostrando que à medida que o produto interno bruto de um país aumenta, o fardo da obesidade muda de alto nível socioeconômico para baixo nível socioeconômico (MARTELETO et al., 2017).

Dados nacionais de Pesquisa de Orçamentos Familiares mostram uma evolução no estado nutricional de crianças brasileiras de 5 a 9 anos, de uma desnutrição generalizada nos anos de 1970 para excesso de peso e obesidade em 2000, aumento expressivos do excesso de peso entre meninas e meninos de 8,6% para 32% e de 10,9% para 34% respectivamente (IBGE, 2010). Essa mudança de uma alta prevalência da desnutrição a uma predominância de sobrepeso e obesidade ocorreu como parte da transição nutricional do Brasil, durante a qual o país experimentou mudanças em grande escala nos padrões dietéticos impulsionadas principalmente pelo aumento do consumo de AUP (MONTEIRO et al., 2013).

De acordo com informações do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN, 2020), 32% das crianças brasileiras entre 5 e 9 anos, acompanhadas na Atenção Primária, apresentaram excesso de peso; destas, 15,9% tinham obesidade (BATISTA; MONDINI; JAIME, 2014) em seu estudo no município de Itapevi-São Paulo ao descreverem a experiência de ações do Programa Saúde na Escola (PSE), verificou se que 30,6% dos escolares do Ensino Fundamental I estavam com excesso de peso. Esses dados corroboram com a pesquisa de (RANGEL et al., 2020) na cidade de Macaé-RJ, com escolares de 6 a 10 anos, que também observou a prevalência de excesso de peso de 33,8% e 16,4% obesidade respectivamente; o estudo também destacou, que o status de peso dos escolares, além do excesso de peso, foi acompanhado pela combinação de obesidade e obesidade abdominal.

O aumento da disponibilidade e acessibilidade de alimentos ricos em energia, juntamente, com a intensa comercialização desses alimentos, pode explicar o excesso de ingestão de energia e o ganho de peso entre diferentes populações (SWINBURN et al.,2011; ASHFIN et al, 2017; LANCET, 2019). As oportunidades reduzidas de atividade física que se seguiram à urbanização e outras mudanças no ambiente construído também foram consideradas como fatores potenciais; no entanto, essas mudanças geralmente precederam o aumento global da obesidade e são menos prováveis de serem os principais contribuintes (ASHFIN et al., 2017).

Estar abaixo do peso, acima do peso ou obeso durante a infância e adolescência está associado a consequências adversas para a saúde ao longo da vida (LANCET, 2017). Ao contrário da obesidade em adultos, a obesidade em crianças é fortemente influenciada por ambos, a escolha de estilo de vida dos pais, o ambiente social da criança em geral, transmissão genética (FONT; GIL, 2013), acrescentando, que o excesso de peso na primeira infância pode ser influenciado por raça e condições socioeconômicas (CUNHA et al., 2017).

Pensando na origem do agravo da obesidade na infância e adolescência, a resposta para seu enfrentamento, necessita de ações em diferentes âmbitos, dentre os principais fatores ressalta-se o nível de renda, sistemas alimentares nacionais, mudanças no estilo de vida, mudanças tecnológicas, infraestrutura das cidades e modelo de transporte, renda familiar e participação das mulheres na força de trabalho sem reestruturação do cuidado doméstico, comercialização de AUP e qualidade do cuidado ofertado nos serviços de saúde (DESIDERATA, 2020).

Prevenir e reverter o excesso de peso em crianças e adolescentes, é importante por vários motivos: I) a perda de peso e a manutenção após a perda de peso são difíceis de alcançar, portanto, o excesso de peso e ganho de peso na infância e na adolescência pode levar ao sobrepeso e à obesidade ao longo da vida, II) o excesso de peso na infância e na adolescência está associado a um maior risco e início precoce de doenças crônicas, como diabetes mellitus tipo 2. III) a obesidade infantil e adolescente tem consequências psicossociais adversas e reduz o nível de escolaridade. Por fim, crianças e adolescentes são mais suscetíveis à comercialização de alimentos do que os adultos, o que torna necessária a redução de exposição das crianças a alimentos obesogênicos para protegê-los de danos (LANCET, 2017).

A determinação da obesidade infantil é complexa e envolve, principalmente, fatores relacionados ao estilo de vida, como alimentação e atividade física, bem como condições socioeconômicas, culturais e demográficas, além dos fatores de ordem secundária, menos frequentes, como os genéticos e os distúrbios hormonais. Nesse contexto, o enfrentamento da obesidade infantil deve ser pautado em políticas públicas, entre as quais aquelas voltadas ao ambiente escolar, capazes de exercer papel fundamental na promoção da saúde, da atividade física e da educação alimentar e nutricional (BATISTA; MONDINI; JAIME, 2017).

A OMS propôs a implementação de intervenções, programas e políticas com o potencial para atuar simultaneamente na má nutrição em todas as suas formas,

reduzindo o fardo da desnutrição, obesidade e DCNTs relacionadas à dieta. Dessa forma, estratégias de dupla função, podem ajudar países alcançarem metas da Década de Ação da ONU, sobre nutrição e os objetivos de desenvolvimento sustentável do qual o Brasil é signatário (WHO, 2017, CANELLA; DURAN; CLARO, 2020).

O Desenvolvimento humano é um processo lento, leva duas décadas – 8000 dias, para um ser humano se desenvolver física e mentalmente. Sabe- se que uma educação adequada requer tempo. Então é preciso investir a nível global, ampla, profunda e efetivamente, em educação, saúde e todo o desenvolvimento de setores, durante a infância e adolescência. E enquanto indivíduos podem ter 8000 dias para se desenvolver, deve-se mobilizar os recursos de hoje para garantir o amanhã. Não se pode esquecer que a atual geração de jovens, farão a transição para a idade adulta em 2030 e será sua contribuição que determinará se o mundo atinge os ODS (BUNDY et al., 2017).

A infraestrutura escolar e ambiente físico, políticas, currículos e pessoal são recursos de grande potencial para influenciar favoravelmente a saúde das crianças (KATZ, 2009). Portanto, o ambiente escolar tem sido considerado um local favorável para a prevenção da obesidade e doenças crônicas (FAO,2018).

4.5 - Ambiente Alimentar Escolar

O ambiente alimentar é definido como o ambiente físico coletivo, econômico, político e sociocultural, oportuno para condições que influenciam a alimentação das pessoas e escolha de bebidas e estado nutricional (SWINBURN et al.,2013, ALMEIDA et al.,2020, O'HOLLORAN et al., 2020). Atualmente, são dominados por produtos alimentícios processados com alta densidade de energia e pobres em nutrientes que são amplamente disponíveis, baratos e amplamente promovidos, parecem criar um efeito de " impulso", do lado da oferta em dietas não saudáveis e consumo de energia excessivo, o que favorece o ganho de peso e prejuízos à saúde (SWINBURN et al., 2013).

Há evidências de que o aumento do consumo ou aquisição de AUP está associado a uma maior chance ou risco de desenvolvimento de obesidade (POTI; BRAGA; QIN, 2017, ALMEIDA et al., 2020), dessa forma, o consumo de AUP e a obesidade estão associados com as características do ambiente alimentar (GISKES et al., 2011). Segundo (BRYANT et al., 2020), o consumo de alimentos com baixa densidade de nutrientes é um importante correlato do bem-estar ao longo da vida é um fator de risco modificável para doenças crônicas e obesidade, que podem ter origem na infância.

No Brasil, a maior variedade de bebidas açucaradas em lojas de alimentos ao redor da residência de adultos foi associada com o maior consumo deste produto (DURAN et al., 2015). Além disso, uma maior ingestão de alimentos prontos para o consumo como os AUP, foi associado a maior disponibilidade de estabelecimentos com venda predominante destes alimentos em torno das residências das crianças (LEITE et al., 2018).

Em adição, existe algumas evidências de que a disponibilidade de supermercados, que são hipotetizados para aumentar o consumo de frutas e vegetais, está inversamente associado à obesidade, enquanto restaurantes de comida rápida estão diretamente associados a este resultado. Esses achados corroboram o papel do ambiente alimentar, com um componente do ambiente obesogênico, que é definido como, a soma das influências que o entorno, oportunidades ou condições de vida na promoção da obesidade em indivíduos ou populações (SWINBURN et al.,1999; SWINBURN et al., 2013).

O ambiente alimentar, pode ser dividido em ambiente alimentar da comunidade, ambiente alimentar do consumidor e ambiente alimentar organizacional (SWINBURN et al.,2013); dentre o ambiente alimentar organizacional destaca-se o ambiente alimentar da escola, que abrange grupos específicos como os escolares (GLANZ et al.,2005, SWINBURN et al.,2013).

A Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO,2020) refere-se, o ambiente de alimentação escolar, a todos os espaços, infraestrutura e condições dentro e ao redor das instalações da escola onde os alimentos estão disponíveis, obtidos, comprados e / ou consumidos (por exemplo, lojas de doces, quiosques, cantinas, vendedores de alimentos, máquinas de venda automática e a composição desses alimentos.

Também envolve a disponibilidade de informações, promoção e preços de alimentos e produtos alimentícios (marketing, anúncios, marca, rótulos de alimentos, embalagens, promoções) (FAO,2020). Incluem, quando e onde as crianças obtêm alimentos e os tipos de opções disponíveis durante o dia escolar, desempenhando um papel importante nos padrões de consumo das crianças (FAO,2020; BRASIL,2007). Além disso, o ambiente escolar abrange todos os alimentos e bebidas que é disponibilizada aos alunos, é fornecida ou apoiada pela escola por meio de normas e políticas de intervenção (DRIESSEN et al.,2014).

Políticas ambientais promissoras para a alimentação escolar incluem o fornecimento direto de alimentos / bebidas saudáveis, como frutas e vegetais, padrões de qualidade para alimentos e bebidas competitivos (alimentos e bebidas vendidos fora dos programas de alimentação escolar) e padrões de qualidade (metas para alimentos, nutrientes / energia) para alimentação escolar (almoço, café da manhã) (MICHA et al.,2018).

Para mais, as crianças consomem aproximadamente metade de sua quantidade total de energia diária na escola (O'OHOLLORAN et al.,2020). Tornando este, um cenário crucial para intervenções que alteram o ambiente alimentar, considerando que quase todas as crianças obtêm alguns anos de escolaridade e de diversos grupos étnicos e socioeconômicos, os esforços de promoção da saúde nas escolas podem ter um impacto mais amplo sobre os comportamentos alimentares e o risco futuro de doenças (MICHA et al.,2018).

Assim, os esforços de prevenção da obesidade infantil geralmente se concentram na alteração do ambiente alimentar da escola como um mecanismo para melhorar a ingestão alimentar dos alunos (WELKER et al.,2016). Foi sugerido que fazer alterações da alimentação no ambiente escolar pode ser uma das maneiras mais importantes de melhorar comportamentos alimentares das crianças (FOX et al.,2009, GLEASON et al., 2009, DRIESSEN et al.,2014), um momento em que os hábitos alimentares são desenvolvidos e continuam a seguir uma trajetória estabelecida ao longo da vida (O'HOLLORAN et al., 2020).

As crianças têm um contato intenso e prolongado com escolas ao longo da infância, o que significa que as escolas são reconhecidas como uma das melhores configurações para o amplo alcance de intervenções para obesidade (DRIESSEN et al.,2014). Esforços para prevenir e reduzir a obesidade na infância, tem maior efeito quando eles levam em consideração não apenas o indivíduo, mas também o ambiente em que uma pessoa vive, aprende, trabalha e brinque. Com crianças e adolescentes consumindo até 50% de suas calorias diárias na escola, o ambiente de alimentação escolar desempenha um importante papel na prevenção da obesidade infantil (WELKER et al.,2016).

A disponibilidade de alimentos agradáveis, seguros e nutritivos, amparados por um ambiente alimentar saudável, é fundamental para a promoção de melhores dietas nas escolas. A implementação de padrões e políticas, junto com o desenvolvimento das

capacidades das comunidades escolares, é uma das principais prioridades na promoção de ambientes saudáveis de alimentação escolar e refeições em todo o mundo (FAO, 2021).

4.5.1 Ações e programas de saúde na escola

O governo brasileiro propôs um conjunto de ações para a Promoção da Alimentação Adequada e Saudável (PAAS), com reflexos potenciais no enfrentamento da obesidade infantil (HENRIQUES et al., 2018), formalizadas nos documentos da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN) (BRASIL, 2006), da Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) (BRASIL, 2013) e da Política Nacional de Promoção da Saúde (BRASIL, 2010), além dos Guias Alimentares para a População (BRASIL,2014) e para as crianças menores de dois anos (BRASIL, 2019), e do Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional (HENRIQUES et al., 2020). No entanto, o ritmo de implementação é descompassado, pois afeta de forma distinta os interesses dos atores envolvidos (HENRIQUES; DIAS; BURLANDY, 2014; DIAS et al., 2017). Esse processo é condicionado pelas ideias em disputa sobre as atribuições do estado e dos governos, e sobre os limites de intervenção estatal na vida privada (NASCIMENTO; LACERDA; NASCIMENTO, 2016) e nos setores econômicos, especialmente na regulação das práticas produtivas e comerciais da indústria (PINHEIRO; CARVALHO, 2008; HENRIQUES et al., 2020).

Uma diretriz central do PNAN é organização da Atenção Nutricional no Sistema Único de Saúde (SUS) que prevê que os cuidados relativos à alimentação e nutrição (promoção da saúde, prevenção, diagnóstico e tratamento de agravos) devem fazer parte do cuidado integral na Rede de Atenção à Saúde (HENRIQUES et al.,2018). A literatura vem mostrando (JAIME et al., 2018; DESIDERATRA, 2020), a importância do SUS como oferta de serviços de saúde para toda a população, e a urgência, de qualificar o cuidado da obesidade em crianças e adolescentes, desde a concepção, perpassando pela infância e durante a fase escolar até a idade adulta, para a prevenção de todas as formas de má-nutrição e a intervenção precoce quando houver o ganho de peso excessivo.

Um conjunto de ações relaciona-se com a organização dos serviços de saúde e visa potencializar o acesso e fortalecer a promoção da saúde para toda a população, incluindo o público infantil. A Política Nacional da Atenção Básica (BRASIL, 2015) prevê a reorganização dos serviços com vistas a ampliar a equidade e a qualidade da atenção à saúde. Desse modo, propiciar ambientes que favoreçam a prevenção, a promoção e o cuidado integral em saúde (FAO, 2018).

No âmbito da construção de ambientes institucionais promotores de saúde foram formuladas diretrizes de PAAS pelos Ministérios da Saúde (MS) e da Educação, para as escolas das redes públicas e privadas (BRASIL, 2006). Além dessas, destacam-se as ações de Educação Alimentar e Nutricional (EAN) e ações regulatórias (HENRIQUES et al., 2018). As ações de EAN integram políticas analisadas e abarcam a produção de instrumentos e materiais desenvolvidos nas redes de educação e saúde e outros espaços públicos (BRASIL, 2012).

Perspectivas alimentares, habilidades, práticas e hábitos que promovem a resiliência e são propícios a uma melhor saúde e bem-estar para as crianças e suas famílias, para ser eficaz, a educação alimentar e nutricional na escola deve compreender uma combinação de estratégias educacionais com enfoque comportamental que são específicas ao contexto; envolvem a participação ativa dos influenciadores mais relevantes de práticas alimentares (ou seja, alunos, pais, funcionários da escola, pequeno produtor local agricultores e empresas rurais, líderes comunitários, etc.); e são reforçados por um ambiente de alimentação escolar favorável. Além disso, as intervenções de educação alimentar e nutricional na escola, também devem ser apropriadas do ponto de vista do desenvolvimento e da cultura, com duração e intensidade adequadas e um foco prático (FAO, 2020).

Programas de alimentação escolar são destaques em diversos países (FAO, 2018), como parte de sistemas de proteção social e ao possibilitar o desenvolvimento local sustentável, com a utilização de alimentos da produção agrícola local, cooperando com comunidades vulneráveis (CESAR et al., 2018). Dessa maneira, os programas atuam dentro da perspectiva de promover a SAN, em todas as suas dimensões, ou seja, disponibilidade, acesso e utilização dos alimentos e nutrientes (HENRIQUES et al.,2018).

No âmbito de políticas públicas no ambiente alimentar dois programas destacam-se no ambiente escolar do Brasil: O Programa Saúde na Escola (PSE) e o Programa Nacional de Alimentação do Escolar (PNAE), no âmbito do acesso alimentar destaca-se os programas de transferência de renda como Programa Bolsa Família (PBF), que aumentam o poder de compra e consequentemente ampliam acessibilidade (HENRIQUES et al., 2018; CANELLA; DURAN; CLARO, 2020). O PBF também reforça a utilização dos serviços de saúde e educação, o que pode contribuir para a PAAS à medida em que as ações de EAN sejam desenvolvidas nessas redes (HENRIQUES et al.,2018; BRASIL, 2019).

Embora um progresso significativo tenha sido feito nos últimos anos para melhorar a qualidade de alimentos e bebidas fornecidos nas escolas, ainda há trabalho a ser feito para garantir a implementação eficaz de mudanças de políticas. Os esforços de implementação bem-sucedidos devem se concentrar na melhora de todo o ambiente de alimentação escolar para ter o maior impacto possível na saúde das crianças e bem-estar (WELKER et al., 2016).

Nesse contexto, o documento publicado pelo Banco Mundial (SHEKAR; POPKIN, 2020), destaca pontos importantes para o combate a obesidade, como as políticas fiscais como tributação de alimentos não saudáveis e subsídios para os saudáveis; políticas regulatórias de marketing e publicidade (incluindo marketing direto para crianças nas escolas); sistemas alimentares que contemple todos os aspectos da cadeia com garantia de oferta e acesso nos diferentes espaços (opções de varejo e serviços de alimentação fora de casa); políticas do setor educacional que afetam áreas como cantinas escolares, marketing, vendas de alimentos não saudáveis dentro e no entorno escolar, bem como atividade física nas escolas; Intervenções no urbanismo e no transporte público; e programas de nutrição que atuam desde a gestação até a primeira infância, idade escolar e adolescência garantindo uma boa nutrição (FAO,2018; DESIDERATA, 2020).

4.5.2 - Promoção de saúde na escola (PSE)

A escola é um ambiente que além de promover educação, também deve promover saúde. Por isso, a integração e articulação entre o setor Educação e o setor Saúde, famílias e comunidade escolar são essenciais para contribuir com a formação dos estudantes. Por meio de estratégias intersetoriais podem-se estabelecer ações de promoção da saúde que lidem diretamente com a temática da obesidade infantil e seus determinantes, que envolvam toda a comunidade e que façam o acompanhamento da saúde dos estudantes por uma equipe multiprofissional da Atenção Primária à Saúde. Ademais, programas de alimentação escolar que oferecem refeições saudáveis de forma universal e promovem ações de educação alimentar e nutricional tornam-se diferenciais para criação do ambiente escolar favorável à saúde e à garantia do Direito Humano à alimentação adequada (BRASIL, 2021).

O Programa Saúde na Escola (PSE), lançado em 2007 pelos ministérios da Saúde e da Educação, tem como objetivo contribuir para a formação integral dos

estudantes por meio de ações de promoção, prevenção e atenção à saúde, com vistas ao enfrentamento das vulnerabilidades que comprometem o pleno desenvolvimento de crianças e jovens da rede pública de ensino (BRASIL, 2015).

O público beneficiário do PSE, são os estudantes da Educação Básica, gestores, profissionais de educação e saúde, comunidade escolar e, de forma mais amplificada, estudantes da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica e da Educação de Jovens e Adultos (EJA). As atividades de educação e saúde do PSE ocorrerão nos Territórios definidos segundo a área de abrangência da Estratégia Saúde da Família (BRASIL, 2009), tornando possível o exercício de criação de núcleos e ligações entre os equipamentos públicos da saúde e da educação, como escolas, centros de saúde, e áreas de lazer como praças e ginásios esportivos (BRASIL,2015).

O PSE, configura-se em diferentes componentes e suas respectivas ações, entre elas avaliação antropométrica, promoção da segurança alimentar, alimentação saudável, práticas corporais e atividade física, além daquelas relacionadas ao monitoramento e avaliação da saúde dos estudantes e do programa em si (BRASIL, 2015; BATISTA; MONDINI; JAIME, 2017).

Na década de 80, a crítica do setor de Educação em relação ao setor de Saúde de que este não utilizava a escola como uma aliada e parceira tornou-se mais contundente. Ao mesmo tempo, os resultados de vários estudos indicaram que a educação para a saúde, baseada no modelo médico tradicional e focalizada no controle e na prevenção de doenças, é pouco efetiva para estabelecer mudanças de atitudes e opções mais saudáveis de vida que minimizem as situações de risco à saúde de crianças, adolescentes e jovens adultos (BRASIL, 2009).

Um estudo realizado por (BATISTA; MONDINI; JAIME, 2017) com objetivo de descrever a experiência no desenvolvimento de ações do Programa Saúde na Escola (PSE) e da alimentação escolar relacionadas à prevenção do excesso de peso no município de Itapevi-SP, Brasil, os achados foi que, 30,6% dos 7.017 escolares apresentaram excesso de peso; AUP estiveram presentes na maioria dos cardápios do desjejum/lanche da tarde (68,4%), enquanto os alimentos *in natura* e minimamente processados preponderavam no almoço (92,4%); temas relacionados à alimentação, nutrição e prática de atividade física foram contemplados nas atividades curriculares das 14 escolas do estudo.

A escola é a área institucional privilegiada deste encontro da educação e da saúde: espaço para a convivência social e para o estabelecimento de relações favoráveis

à promoção da saúde pelo viés de uma educação integral. Para o alcance dos objetivos e sucesso do PSE é de fundamental importância compreender a Educação Integral como um conceito que compreende a proteção, a atenção e o pleno desenvolvimento da comunidade escolar. Na esfera da saúde, as práticas das equipes de Saúde da Família, incluem a prevenção, promoção, recuperação e manutenção da saúde dos indivíduos e coletivos humanos (BRASIL, 2015).

Nesse sentido, O PSE tem papel fundamental no fortalecimento de ações que incluem a saúde, a educação e outras redes de serviços sociais ao enfrentamento de vulnerabilidades, como a obesidade, que comprometem a saúde de crianças e adolescentes em idade escolar (BATISTA; MONDINI; JAIME, 2017).

4.5.3 - Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)

A alimentação escolar foi uma das primeiras iniciativas a se estabelecer no país como política pública voltada para a alimentação de um determinado grupo etário (WFP, 2015). O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é considerado uma importante política de segurança alimentar e nutricional no Brasil (SIDANER; BALABAN; BURLANDY, 2013; DIAS et al.,2020), e busca garantir que todos os estudantes matriculados em escolas públicas e entidades filantrópicas, tenham uma alimentação adequada e saudável (CESAR et al., 2018, ROCHA et al., 2018); com o objetivo de contribuir para o crescimento, o desenvolvimento biopsicossocial, a aprendizagem, rendimento escolar e a formação de hábitos alimentares saudáveis, por meio de ações de educação alimentar e nutricional e da oferta de refeições que cubram parte das necessidades nutricionais dos estudantes durante o período letivo (Lei nº 11.947, 2009).

O PNAE teve início em 1954, e por muito tempo, foi visto como um programa de ajuda alimentar voltado para o combate à desnutrição e aos baixos níveis de educação (SIDANER; BALABAN; BURLANDY, 2013). Embora ao longo dos anos o programa tenha se concentrado em melhorar a alimentação dos alunos, seus objetivos específicos, estrutura institucional e normas e regulamentos evoluíram significativamente ao longo do tempo (SIDANER; BALABAN; BURLANDY, 2013); e chegou a 2003 sob a forma de transferência de recursos financeiros do governo federal, em caráter suplementar, aos estados, Distrito Federal e municípios, para a aquisição de gêneros alimentícios destinados à merenda escolar (MENEZES; PORTO; GRISA, 2015).

A responsabilidade pela coordenação do PNAE, o estabelecimento de suas normas de planejamento, execução, controle, monitoramento e avaliação, está a cargo do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), autarquia vinculada ao Ministério da Educação. O órgão também efetua a transferência de recursos financeiros, destinados exclusivamente para a compra de gêneros alimentícios. Na condição de entidades executoras, as secretarias de educação municipais, estaduais e do Distrito Federal são responsáveis pela oferta de alimentação escolar por, no mínimo, 200 dias letivos, e pelas ações de educação alimentar e nutricional. Cabe a elas, igualmente, a complementação dos recursos financeiros transferidos e a prestação de contas do programa. O controle social é exercido pelo Conselho de Alimentação Escolar (CAE), que consiste de um colegiado deliberativo, instituído no âmbito dos estados, do Distrito Federal e dos municípios (MENEZES; PORTO; GRISA, 2015).

No ano de 2014, o governo federal brasileiro contou com um orçamento de 3,6 milhões de reais para atender os 42,2 milhões de estudantes do ensino infantil, fundamental, médio e educação de jovens e adultos (CESAR et al., 2018). Além dos recursos provenientes do FNDE, os entes federativos devem participar com a contrapartida financeira, a manutenção das estruturas das escolas, dos recursos humanos da unidade de alimentação escolar e das ações de EAN (BRASIL, 2021; ROCHA et al., 2018). Para a execução do Programa, é importante considerar algumas premissas, como: a oferta de refeições nutricionalmente adequadas, a implementação de ações de EAN, o respeito à cultura local, a participação social e a promoção da agricultura familiar (AF), contribuindo para a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN) (BLEIL et al., 2009; BANDEIRA et al., 2013; ROCHA et al., 2018).

A recente mudança no marco legal do programa que incluiu, como estratégia, a obrigatoriedade de compra de alimentos da agricultura familiar (AF), com o propósito de estimular simultaneamente a produção de alimentos e a sustentabilidade local, assim como ampliar a oferta de alimentos *in natura* e saudáveis nas escolas (BRASIL, 2009), no qual, pelo menos 30% dos recursos transferidos pelo governo federal para alimentação escolar, devem ser utilizados para compra de alimentos AF (HENRIQUES et al., 2020). Por meio da sanção da lei n0 11.947, de 16 de junho de 2009, normatizou-se a chamada pública como um processo simplificado para o gestor público e para o agricultor, que dispensa a cadeia burocrática da licitação normalmente inacessível para o segmento de agricultores familiares não familiarizados com as exigências do processo licitatório (PEIXINHO, 2013; DIAS et al., 2020).

A conexão da AF com programas que afetam a dimensão do acesso e a qualidade de alimentos, como o PNAE, sobretudo em um contexto de avanço sistemático da obesidade, sugere um duplo potencial desse desenho de política, qual seja, melhorar a qualidade da alimentação escolar e estimular a produção e mercados locais de gêneros da AF (DIAS et al.,2020).Tal potencial se traduz na capacidade de incidir sobre as consequências perversas do sistema alimentar vigente, caracterizado por um modelo produtivo excludente orientado pela pouca diversidade e pelo consumo crescente de AUP pela população, inclusive por escolares (crianças) expostos a um ambiente obesogênico (LEITE et al., 2012; DIAS et al., 2020).

A (FAO, 2018) referência o PNAE, como uma política pública exemplar do Brasil, que valoriza os pequenos agricultores locais, exitosa em seu alcance, e reforça que o programa, faz parte da Política de Segurança Alimentar e Nutricional exigida e é apoiada constituição do país, associado o sucesso adicional do PNAE, a sua política abrangente e procedimentos de aquisição amigáveis aos pequenos agricultores, o que incentiva a participação dos pequenos agricultores, e a forte coordenação que ela promove entre os ministérios da educação, desenvolvimento agrário, desenvolvimento social, agricultura e saúde .

Desde 2003, países de baixa e média renda procuram avançar Programas de alimentação escolar, de forma a melhorar o meio de subsistência de pequenos agricultores e comunidades locais e para fortalecer o eixo entre nutrição, agricultura e proteção social, há um foco crescente em todo o mundo em fornecer refeições saudáveis para as crianças, ao mesmo tempo estimulando a agricultura e as economias locais através da aquisição de alimentos regionais de pequenos produtores (FAO, 2018).

Além disso, destaca-se a importância da proteção social, incluindo programas de alimentação na escola, como um ponto chave no combate da má nutrição em todas as suas formas (GLOBAL PANEL, 2015). Países afetados reconhecem que a medidas de proteção social são necessários para reduzir e ou prevenir a pobreza e fome, e que conecta a proteção social, programas para agricultura por meio de instituições, a aquisição pode aumentar ainda mais os benefícios, especialmente a produção de pequenos proprietários ou agricultores familiares, contribuindo para segurança alimentar e nutricional (FAO, 2015).

Segundo (GLOBAL PANEL, 2015). As refeições oferecidas nas escolas oferecem benefícios diretos à saúde e desenvolvimento cognitivo dos alunos e, com ensino associado e intervenções de saúde, é capaz de preparar as crianças para uma vida

de nutrição saudável, podem encorajar a matrícula escolar para meninas em estágios nutricionais críticos, proporcionam benefícios nutricionais às famílias, e apoia outras intervenções relacionadas à saúde nas escolas.

A alimentação escolar, no tocante, implementação de fornecimento, variam entre os países (WFP, 2020); esses programas podem fornecer alimentação por meio da merenda escolar e lanches, que as crianças comem na escola e ou incentivos domésticos que são suplemento/ composto alimentar para levar para casa ou por transferência em dinheiro, para aquisição de alimentos que são fornecidos para as famílias e seus filhos, que frequentam a escola regularmente (FAO,2018). As refeições escolares podem ser fornecidas gratuitamente e com preço reduzido, subsidiado ou integral; países que seguem uma abordagem baseada em direitos, como Brasil e Índia, oferecem alimentação escolar gratuita para todas as crianças em determinadas faixas etárias (WFP, 2020).

Embora alimentar crianças na escola não seja uma ideia nova, inovações na política recente, se expandiram para focar na entrega de alimentos saudáveis estimulando a agricultura através da aquisição de alimentos de produtores locais. Alguns países fizeram progressos significativos nesta área. Isso inclui países onde governos nacionais estão encorajando conscientemente a sinergia da agricultura, educação e nutrição, como parte de uma agenda/pauta legislativa criativa (GLOBAL PANEL, 2015).

Nos Estados Unidos, por exemplo, a Lei Agrícola foi aprovada em 2014, aumentando o uso de alimentos produzidos local e regionalmente com atividades de aprendizagem prática, horta na escola, visitas a fazendas, aulas de culinária e integração de educação relacionada à nutrição nos currículos de sala de aula. Na Índia, quase 100 milhões de crianças em 265.000 escolas atualmente têm livre acesso a uma refeição equilibrada e nutritiva "*midday meal".* A ordem as Suprema Corte indiana em 2001, exigiu que o governo fornecesse alimentação em todas as escolas primárias, com conteúdo mínimo de 300 calorias e 8-12 gramas de proteína, e muitos deles estão adquirindo produtos locais (SIGH et al.,2014; GLOBAL PANEL, 2015).

Apesar da popularidade das refeições escolares, existem poucas evidências sobre seu efeito nos resultados de saúde. Um estudo usando dados longitudinais disponíveis do estado de *Andhra Pradesh*, na Índia, para estimar o impacto da introdução de um programa nacional de refeição "*midday meal"*, quanto ao estado nutricional em escolares do ensino do ensino fundamental, observou que o programa atuou como uma rede de segurança para as crianças, proporcionando ganhos de saúde significativos para crianças cujas famílias sofreram com a seca (SIGH et al., 2014).

Em seu estudo de revisão integrativa (CESAR et al.,2018) com objetivo de identificar os principais fatores que influenciam a adesão e aceitação da alimentação escolar entre estudantes brasileiros e americanos, apontou que, ambos os programas são semelhantes, quanto às condições socioeconômicas dos alunos, presença dos alimentos competitivos no ambiente escolar e as preferências alimentares dos alunos. O estudo destaca que o gerenciamento dos programas se diferencia principalmente no que diz respeito ao atendimento. No EUA o estigma de programa para crianças carentes é elencado como barreira de adesão ao "*National School Lunch Program"* (NSLP), visto que apenas os alunos desfavorecidos economicamente recebem as refeições gratuitas, porém no Brasil mesmo com atendimento universal gratuito, a adesão encontrada também é baixa.

Estudos apontam a influência de aspectos socioeconômicos na adesão à alimentação escolar, evidenciando sua importância sobretudo para determinados grupos de escolares (AMORIM; RIBEIRO JUNIOR; BANDONI, 2020; HOFFMAN et al.,2012) ao avaliar os efeitos adversos e fatores na probabilidade de um aluno consumir a alimentação servida na escola, em unidades de ensino público, ensino fundamental, utilizando dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD, de 2004 e 2006, que adotou um questionário suplementar com questões sobre educação e acesso à alimentação para moradores com até 17 anos de idade. Observou-se que para alunos de escolas públicas de ensino fundamental a proporção que frequenta escolas que oferecem alimentação passou de 92,9% em 2004 para 96,7% em 2006. Ao mesmo tempo, nas escolas que oferecem alimentação, a proporção de alunos que normalmente comem a alimentação escolar diminuiu de 84,0% para 82,0%. A probabilidade de consumo da alimentação escolar foi maior para residentes na área rural e decresce com a idade e com o aumento da renda. Essa probabilidade foi maior para pretos e pardos do que para os brancos, sendo que a diferença de comportamento associada à cor foi mais forte para meninos do que para meninas.

Em seu estudo com dados da Pesquisa de Saúde do Escolar (PeNSE) realizada em 2012 (LOCATELLI et al., 2017) com objetivo de estudar associação de variáveis sociodemográficas e de rotina alimentar de adolescentes com o consumo da alimentação escolar em escolas públicas brasileiras, observou que 86.660 participantes do estudo, 22,8% consomem alimentação escolar. O consumo da alimentação escolar foi maior entre os alunos do sexo masculino, pardos, que não moram em capitais, trabalham, com mães com baixa escolaridade, para aqueles que tomam café da manhã e almoçam com os pais.

Os autores ressaltam a importância dos achados para planejar estratégias que incentivem o consumo da alimentação escolar, e que mesmo que não tenha sido abordado no estudo aspectos podem ser importantes para avaliar o consumo da alimentação escolar, como o cardápio e o horário das refeições; efetivas ações de educação alimentar e nutricional, eventualmente direcionadas a grupos com menor chance de consumo.

Recentemente, o PNAE consta de uma nova Resolução (CD/FNDE $n^0$6, de 8 de maio de 2020) vigente, substituíram-se os alimentos de aquisição restrita pela obrigatoriedade de que, dos recursos utilizados no âmbito do PNAE, no mínimo, 75% deverão ser destinados à aquisição de alimentos *in natura* ou minimamente processados; no máximo, 20% poderão ser destinados à aquisição de alimentos processados e de AUP; e no máximo, 5% poderão ser destinados à aquisição de ingredientes culinários. A atual resolução tem como base a segunda edição do Guia Alimentar da População Brasileira (BRASIL, 2014), o Plano de Ação para a Prevenção da Obesidade em Crianças e Adolescentes (OPAS, 2014), o Modelo de Perfil Nutricional (OPAS, 2016) e o Guia Alimentar para Crianças Menores de 2 anos de idade (BRASIL, 2019). Tais referências levam em consideração as transformações vivenciadas pela sociedade brasileira e mundial que impactam sobre o perfil epidemiológico, nutricional e de consumo alimentar.

Os Programas escolares que fortalecem o vínculo entre os sistemas de nutrição, educação e alimentação podem contribuir para a realização de vários Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (FAO, 2021). Escolas e programas de alimentação escolar, por meio da educação nutricional, podem servir como uma plataforma para moldar comportamentos e preferências alimentares para uma nutrição mais saudável (HAWKES; POPKIN, 2015; DRAKE et al., 2017). O desenvolvimento de hábitos alimentares saudáveis durante a infância também pode ajudar a prevenir doenças relacionadas à dieta mais tarde na vida, com evidências mostrando que os hábitos alimentares tendem a ser persistentes desde a infância até a idade adulta (DRAKE et al.,2017).

Por fim, o PNAE, através da alimentação escolar, oportuniza refeições de qualidade para crianças e adolescentes de toda a rede pública de ensino, embora as escolas (tanto públicas como privadas) ainda tenham muito o que avançar no tocante da adoção da agenda da promoção da alimentação adequada e saudável e nas ações de Educação Alimentar e Nutricional no espaço escolar. Por outro lado, faz-se urgente a discussão do espaço público como espaço promotor de atividade física, adequados e seguros, aliado ao avanço nas políticas regulatórias em duas frentes - taxação de alimentos com objetivo de

aumento do preço dos alimentos ultraprocessados e proibição da publicidade de alimentos ultraprocessados para crianças, incluindo o espaço escolar (DESIDERATA, 2020).

4.6 - Programa Bolsa Família (PBF)

A pobreza é uma condição generalizada que limita o desenvolvimento do capital humano, engloba as habilidades, conhecimentos e saúde necessários aos membros de uma sociedade para o progresso econômico potencial (FORD et al., 2020). No contexto da saúde infantil, atingir o crescimento linear ideal e o ganho de peso nos primeiros dois anos de vida têm conexões significativas com o nível de escolaridade (ADAIR et al., 2013) e, portanto, com o desenvolvimento do capital humano (FORD et al., 2020). A nutrição inadequada na infância pode impactar o crescimento físico, o desenvolvimento cognitivo, a suscetibilidade a infecções e o desempenho escolar, perpetuando ciclos de iniquidade em longo prazo (FRIEL; BAKER, 2009; FORD et al., 2020).

Dados nacionais (IBGE, 2019) pontuam que a pobreza é a condição de pessoas, famílias ou domicílios em situação de vulnerabilidade por não ter acesso a rendimentos, consumo ou a uma cesta de bens e serviços considerados essenciais para o sustento. A pobreza é um fenômeno multidimensional e pode ser medida com uma abordagem que dá conta de diversas dimensões de restrição de acesso. Ao mesmo tempo, a abordagem mais recorrente utiliza valores monetários, quer dizer, rendimentos ou consumo (pobreza monetária).

Os programas de transferência condicionada de renda (PTCR) foram concebidos com o objetivo de ampliar a garantia da proteção social, combater a pobreza e reduzir as desigualdades sociais. (MARTINS; MONTEIRO, 2016). Desde a década de 1990, a transferência condicionada de renda, tem ocupado um lugar de destaque na agenda pública de proteção social, redução de pobreza e acesso a alimentos no Brasil (LIGNANI et al.,2011, MARTINS et al.,2013, KOPRUSZYNSKI; COSTA, 2016).

Sua expansão só ocorreu a partir de 2001, com o desenvolvimento dos programas federais “Bolsa Escola”, “Bolsa Alimentação”, “Auxílio Gás” e “Cartão Alimentação”, em 2003, os recursos desses programas foram gradualmente centralizados em um programa, o Programa *Bolsa Família* (PBF) (CABRAL et al., 2013; MARTINS et al.,2013, MARTINS; MONTEIRO, 2016).

O PBF do Brasil, é o programa de transferência monetária de maior envergadura do mundo (WOLF; FILHO, 2011), tem três focos principais: a transferência de renda para promover o alívio imediato da pobreza; condicionalidades que reforçam o acesso aos direitos sociais básicos na educação, saúde e assistência social (IBGE,2021) e programas complementares voltados ao desenvolvimento das famílias, para que possam superar a vulnerabilidade (MARTINS; MONTEIRO, 2016). O benefício é distribuído a mais de 14 milhões de famílias, em todo território nacional, com benefício médio de R$167,56 *per capita*, podendo variar, de acordo com o número de membros da família (crianças, adolescentes, gestantes e lactentes), declarada no Cadastro Único para Programas Sociais do governo federal (BRASIL, 2015).

O Cadastro Único é o documento que identifica e caracteriza as famílias para o recebimento do programa bolsa família, a permanência do programa está vinculada ao cumprimento de algumas condicionalidades (IBGE,2021). Que visam à frequência e assiduidade das crianças nas escolas, com intuito de melhorar o nível educacional da população; acompanhamento periódico do estado nutricional e de saúde das famílias e a participação dos beneficiários nas ações de educação nutricional (WOLF & FILHO,2011).

Segundo (FORD et al., 2020), o PBF tem mostrado impactos importantes nos indicadores de saúde de crianças de segmentos mais pobres da sociedade. A pesquisa identificou diminuições nas taxas de mortalidade de menores de cinco anos - particularmente de desnutrição e diarreia - reduções nas taxas de internação hospitalar de menores de cinco anos, melhor cobertura de vacinação para crianças menores de 1 ano, monitoramento de crescimento mais consistente e melhor saúde psicossocial em crianças mais velhas (7 -17 anos) (MONTEIRO, 2016; FORD et al., 2020).

Embora programas de transferência de renda como o Programa Bolsa PBF, inclua como as famílias usam recursos, há evidências de que a transferência de renda é usada principalmente para aquisição de mercadorias que nem sempre são adequadas (CARMO et al., 2016). Um estudo realizado (PBF) de Macéio (Alagoas), mostrou que a maioria dos alimentos comprados consistia em itens processados, em substituição a compra de frutas, vegetais e laticínios, e desta forma impactando negativamente a ingestão alimentar e estado nutricional das crianças (CABRAL et al., 2013).

Um estudo transversal (CARMO et al, 2016) realizado com alunos do 4^0e do ensino fundamental – capital região sudeste do Brasil, avaliou 319 crianças, 56,4% do sexo masculino (8,6-11,9) anos, sendo 37,0% beneficiários do PBF. Entre os dois grupos

avaliados (participantes e não-participantes do PBF), observou-se elevada prevalência de consumo regular de refrigerantes 34,3%, suco artificial 49,5%, e guloseimas 40,3%, enquanto apenas 54,3% e 51,7% consumiram frutas e hortaliças regularmente, respectivamente. Entre os participantes do PBF identificou-se prevalência de 1,24 vezes maior no consumo regular de refrigerantes, comparado aos não beneficiários.

Um estudo de base populacional (LIGNANI et al, 2011), com objetivo de analisar as mudanças e os preditores de mudança no consumo alimentar entre famílias brasileiras que se beneficiaram de transferência condicional de renda, implementado no PBF, observou que mais de 50% da população do estudo relataram aumento do consumo de todos os grupos de alimentos analisados, principalmente, cereais, alimentos processados, carnes, leite e derivados, feijão e açúcar. O grau de dependência da renda proveniente da transferência de renda, foi positivamente associado ao aumento da ingestão autorreferida de itens alimentares, como açúcar e refrigerantes.

O maior poder de compra das famílias pobres aumenta as escolhas alimentares não saudáveis; assim, as políticas públicas devem enfatizar a disponibilidade de alimentos saudáveis (LIGNANI et al., 2011). Dada a importância da melhoria no estado nutricional da população, sobretudo no que tange à desnutrição materno-infantil, a evolução do estado nutricional dos beneficiários é uma forma de avaliação direta da efetividade do programa (WOLF; FILHO, 2011).

4.7- Aspectos sociodemográficos

O Brasil é um país com dimensões continentais importantes, heterogeneidade regional em termos geográficos, econômicos e características sociais, que é fortemente marcado pela desigualdade social (PALMEIRA et al., 2019, ARRETCHE, 2015). Fatores demográficos e socioeconômicos podem ser entendidos como parte das relações econômicas, sociais e políticas que exercem influência sobre as doenças e agravos à saúde (QUADROS et al.,2016). Como as crianças estão se desenvolvendo física e mentalmente e dependem de outras pessoas para garantir sua saúde, elas são particularmente suscetíveis às desigualdades socioeconômicas que levam a diferenças marcantes em termos de morbidade e mortalidade (BARROS et al., 2010).

Estatísticas do IBGE comparando indicadores socioeconômicos e demográficos derivada do Censo Demográfico Brasileiro de 2000 e 2010, confirmou que a sociedade passou por mudanças importantes, com impacto significativo em seus

aspectos e condições socioeconômicas. Assim, essas mudanças foram particularmente relacionadas a um aumento na renda familiar, acesso a eletrodomésticos, e um aumento na população empregada, bem como os regulamentos de emprego que criaram uma nova dinâmica no mercado de trabalho, por outro lado, em outras áreas, como acesso a saneamento básico e o nível de educação, e os avanços foram menos expressivos (IBGE, 2015).

Vários estudos mostram que a educação materna está fortemente associada à saúde da criança, mesmo quando outros fatores socioeconômicos são mantidos constantes (VICTORIA et al,1992; BARROS et al., 2010). Melhorias na educação dos pais são responsáveis por parte do progresso na sobrevivência infantil nas últimas décadas (CLELAND; FEGAN, 1992; BARROS et al.,2010). Segundo (GÉA-HORTA et al., 2016), a escolaridade materna é um dos principais fatores que podem influenciar o crescimento e o desenvolvimento da criança; incluindo o aumento da capacidade da mãe de contribuir para renda familiar e de reforçar sua autoridade e capacidade de tomar decisões na família, de tomar melhor uso dos serviços existentes e para oferecer melhores cuidados infantis (BARROS et al., 2010).

(MOLINA et al., 2010), ao analisarem fatores socioeconômicos associados à baixa qualidade da alimentação entre os escolares de 7 a 10 anos em Vitória -ES, concluiu que a baixa escolaridade materna aumentou a probabilidade de a criança não consumir uma alimentação de boa qualidade, seja pela falta de acesso a alimentos saudáveis e informações adequadas, seja pela menor capacidade de discernir o que é saudável. Dados que corroboram com o estudo de (MAIS et al., 2017), que ao investigarem padrões alimentares em escolares de 2 a 9 anos em Campinas- SP e sua associação com preditores sociodemográficos, a menor escolaridade materna e menor renda materno foram associados a maior probabilidade de ingestão elevada de AUP, ou seja, negativamente associado a práticas positivas de alimentação.

Entre as múltiplas formas de manifestação das desigualdades, a por cor ou raça ocupa espaço central, pois envolve, em sua determinação, aspectos que estão relacionados às características do processo de desenvolvimento brasileiro, cuja dinâmica produziu importantes clivagens ao longo da história do País. Como consequência, a inclusão parcial das populações de cor ou raça preta, parda ou indígena no referido processo traduziu-se em maiores níveis de vulnerabilidade econômica e social, como demonstram diferentes indicadores sociais que vêm sendo divulgados continuamente pelo IBGE por meio de seus estudos e pesquisas (IBGE, 2018).

Em 2015, o Brasil encontrava-se na faixa de baixa vulnerabilidade social. Isso significa que, em termos agregados, no período de 2000 a 2015, o país deixou de apresentar valores que o caracterizavam como um território de alta vulnerabilidade social. No entanto, mesmo com significativos avanços, ao desagregarmos estas informações podemos observar as desigualdades latentes entre negros e brancos, mulheres e homens ou indivíduos que residem em áreas rurais ou urbanas, denotando as diferentes faces das desigualdades para distintos extratos da nossa sociedade (MARGUTI et al., 2018).

Um dos aspectos importantes para a compreensão da incidência da vulnerabilidade social de um cidadão que nasce no Brasil está intimamente condicionado à cor de sua pele. Embora seja reconhecido a extensa e diversa literatura sobre cor e, por sua vez, raça, as informações desta desagregação dão importantes subsídios para reflexão sobre as desigualdades entre negros e brancos. Dados nacionais mostram que, em 2000, a vulnerabilidade social de pessoas negras era 49% maior que a de pessoas brancas, e essa diferença continuou alta em 2010: 48%. Em números absolutos, os resultados evidenciam que a desigualdade de cor continua significativa, ou seja, os dez anos de referência não foram suficientes para minimizá-la ou reduzi-la significativamente (MARGUTI et al.,2018).

Dados recentes do Inquérito Nacional sobre SA/ IA no Contexto do Covid-19- Brasil,2021; segundo as características da pessoa referência do domicílio (sexo, faixa etária, raça/cor da pele e escolaridade), revelaram que 11,1% de lares chefiados por mulheres estavam enfrentando a fome; os lares chefiados com baixa escolaridade (sem escolaridade/ fundamental incompleto) estavam enfrentando a fome 14,7% e os lares chefiados por pessoa preta ou parda estavam enfrentando a fome, 10,7%. O documento reforçou que, os rendimentos familiares, raça/cor da pele autodeclarada, gênero, idade e acesso às políticas públicas são reconhecidamente os indicadores que refletem ou agravam as desigualdades regionais no Brasil (PENSSAN, 2021).

Ademais, devido às restrições impostas pela baixa representação das populações indígena e amarela no total da população brasileira quando se utilizam dados amostrais, e uma vez que a maior parte das informações ora apresentadas provêm da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua, realizada pelo IBGE, as análises estão concentradas em apontar as desigualdades entre as pessoas de cor ou raça branca e as pretas ou pardas. Juntos, esses três grupos respondiam por cerca de 99% da população brasileira em 2018: os brancos eram 43,1%; os pretos, 9,3%; e os pardos, 46,5% (IBGE, 2018).

Embora a prevalência de obesidade seja menor entre crianças do que entre adultos, as disparidades raciais / étnicas entre as crianças são substanciais (KRUEGER; REITHER, 2015; ZILANAWALA et al., 2015. Dados representativos da população dos Estados Unidos, apresentam que crianças nos anos de 2011-2012, a prevalência de obesidade foi de 8,6% entre asiáticos; 14,1% entre brancos; 20,2% entre negros e 22,4% entre hispânicos. Observa-se que, existem disparidades consideráveis de estatus socioeconômico (SSE) na obesidade, que estão aumentando com o tempo. Entre adultos, as disparidades de SSE na obesidade são maiores entre as mulheres do que entre os homens, mas entre as crianças, as diferenças de sexo na associação entre SSE e obesidade são inconsistentes e variam entre os grupos etários e por raça / etnia (KRUEGER & REITHER, 2015).

(DANIELLI et al., 2021), evidenciam que, o impacto da obesidade afeta desproporcionalmente os grupos socioeconômicos mais baixos e minorias étnicas e tem consequências mais amplas de curto e longo prazo, incluindo; crianças com sobrepeso têm pior desempenho escolar, são até três vezes mais propensas a sofrer bullying, são mais propensas a faltar à escola e, quando crescem, têm menos probabilidade de concluir o ensino superior e cinco vezes mais probabilidade de ter obesidade na idade adulta e, portanto, probabilidade de ter problemas de saúde associados.

Estudos anteriores relacionaram fatores socioeconômicos, culturais, nutricionais e de rotina familiar às disparidades raciais / étnicas em IMC elevado (KEITH et al.,2006, WANG et al., 2012; ZILANAWALA et al.,2015). Acredita-se que a renda e a educação sejam fatores de proteção, pois níveis mais elevados de ambos estão ligados ao conhecimento de escolhas alimentares saudáveis e atividade física infantil (ZILANAWALA et al.,2015). No entanto, alguns estudos sugerem que as crianças de minorias raciais / étnicas de famílias com baixa renda e cujos pais têm baixo nível de escolaridade podem ter menos probabilidade de ter sobrepeso ou obesidade do que suas contrapartes de minorias raciais / étnicas com vantagens socioeconômicas (OGDEN et al.,2014; SAINT ONGE; KRUGER, 2011). As evidências para a influência do trabalho materno no IMC das crianças são mistas (ZILANAWALA et al., 2015).

O "*Childhood Obesity Declines Project*" – COBD, enfatiza que as descobertas recentes mostram que nos Estados Unidos, a prevalência nacional de obesidade infantil em geral, melhorou entre alguns grupos de idade, mas que as disparidades continuam a persistir, particularmente entre as populações que historicamente correm maior risco de obesidade e sobrepeso e reforça que, os dados do

mais recente *National Health and Nutrition Examination Survey* –NHANES, indicam que quase uma em cada cinco crianças (18,5%) de 2 a 19 anos no país teve obesidade em 2015–2016 (HALES et al., 2017; KAUH et al., 2018), a prevalência foi e continua a ser ainda maior entre aqueles de origem afro-americana e hispânica, 22% e 25,8%, respectivamente, em comparação com 14,1% de brancos em 2015–2016) (HALES et al., 2017; KAUH et al., 2018).

Em um estudo de revisão (CANELA; DURA; CLARO, 2020). com dados representativos da população brasileira (POF- 2008-2009), ao descrever a má nutrição em todas as suas formas e desigualdades sociais, verificou uma alta prevalência de sobrepeso e obesidade em todas as idades e níveis socioeconômicos ao longo da vida, a prevalência do excesso de peso foi pelo menos três vezes maior em comparação com a desnutrição para crianças e adolescentes e condições mais desfavorecidas, ou seja, baixa renda, baixa escolaridade e ser preto ou pardo, foram relacionados a maiores taxas de má nutrição em crianças e adolescentes no Brasil.

Estudos têm destacado a importância de examinar a contribuição das características da criança e da família na explicação do risco de sobrepeso e obesidade na primeira infância. (OGDEN et al.,2011; HIGGINS; DALE,2012). Além disso, pesquisas que examinam disparidades étnicas / raciais nos marcadores de saúde das crianças têm apoiado o uso de uma classificação étnica detalhada (ZILANAWALA et al.,2015).

Segundo (DORNELLEY; MATELETO, 2018), comportamentos alimentares em famílias com níveis mais baixos e mais altos de status socioeconômico, é particularmente importante à luz das transições epidemiológicas e nutricionais em curso que ocorrem no Brasil, juntamente com os persistentemente altos níveis de desigualdade do país. Esse contexto socioeconômico torna o Brasil um lugar teórico e empírico interessante para examinar os padrões de semelhança da dieta nas famílias. De fato, à medida que os países experimentam o desenvolvimento econômico e a transição nutricional, o ônus da obesidade tende a mudar para indivíduos com níveis mais baixos de SSE (MONTEIRO et al.,2004).

O combate às desigualdades sociais no Brasil tem sido objeto de estudiosos e formuladores de políticas públicas envolvidos no diagnóstico e na execução de medidas para sua redução. Entre as múltiplas formas de manifestação dessas desigualdades, a por cor ou raça ocupa espaço central nesse debate, pois envolve, em sua determinação, aspectos que estão relacionados às características do processo de desenvolvimento brasileiro, cuja dinâmica produziu importantes clivagens ao longo da história do País.

Como consequência, a inclusão parcial das populações de cor ou raça preta, parda ou indígena no referido processo traduziu-se em maiores níveis de vulnerabilidade econômica e social, como demonstram diferentes indicadores sociais que vêm sendo divulgados continuamente pelo IBGE por meio de seus estudos e pesquisas (IBGE,2018).

Quando se trata de comida, somos tudo, menos totalmente autônomos; somos fortemente influenciados no que comemos por nosso ambiente alimentar e nosso contexto; isso é particularmente verdadeiro para crianças (DANIELLI et al., 2021). Está bem estabelecido que as pessoas mais ricas têm dietas mais saudáveis do que as pessoas mais pobres (THOMAS et al., 2019). Portanto, é compreensível que as cidades estejam tentando inúmeras intervenções para melhorar o acesso a alimentos saudáveis para as comunidades mais pobres. Embora as intervenções tenham mostrado alguns resultados positivos na melhoria da disponibilidade de alimentos saudáveis, isso por si só não mostrou um impacto sobre a obesidade (DANIELLI et al., 2021).

De fato, um estudo descobriu que disponibilizar os mesmos alimentos saudáveis para comunidades mais pobres que estão disponíveis para comunidades mais ricas aborda apenas 10% do verdadeiro problema (ALLCOTT et al., 2019), segundo (DANIELLI et al., 2021), a solução, seria que os pobres precisam de mais dinheiro. Portanto, embora as intervenções para melhorar a disponibilidade de alimentos saudáveis sejam admiráveis e, em parte, benéficas, não se deve perder de vista a abordagem do problema real - a redução da pobreza.

Em um estudo ecológico (ALMEIDA et al., 2021) da área urbana de um município de médio porte do sudeste do Brasil em 2016, como o objetivo de caracterizar o ambiente alimentar da comunidade segundo a condição socioeconômica dos setores censitários (CTs) da área urbana de um município de médio porte do sudeste do Brasil em 2016, avaliou 656 estabelecimentos e verificou que ao todo, 11,1% tinham comercialização predominante de alimentos in natura ou minimamente processados, 44,5% eram mistos e 44,4% tinham comercialização predominante de AUP e destacou que, os CTs periféricos e de baixa renda eram compostos por maior número de estabelecimentos mistos ou com predominância de comercialização de AUP do que os estabelecimentos com predominância de comercialização de alimentos *in natura* ou minimamente processados.

Em geral, residentes de baixa renda ou etnia, moradores de bairros minoritários têm menos acesso a alimentos saudáveis quando comparados aos residentes de bairros menos carentes. Essas disparidades no ambiente alimentar, com indivíduos

com restrição socioeconômica, podem contribuir para maior risco de obesidade em populações de minorias étnicas e pior nível socioeconômico. No entanto, estudos sobre o ambiente alimentar envolvendo a análise das disparidades socioeconômicas em países de baixa e média renda são escassos (ALMEIDA et al., 2021).

A ingestão alimentar é reconhecida como um comportamento complexo de origem multifatorial, em que fatores individuais e ambientais interagem para influenciar o que as pessoas comem (FORESIGHT et al; STORY et al., 2008). Acredita-se que áreas com pouca ou nenhuma oferta de alimentos saudáveis contribuam para as disparidades nas condições relacionadas à dieta, como obesidade e diabetes (BLACK et al., 2014).

Ressalta-se que as preferências estabelecidas na infância sofrem influências dos familiares, da escola, da mídia, dos caracteres individuais de cada um, do meio social e de aspectos econômicos de maneira que as populações com menor poder aquisitivo tendem a consumir alimentos menos saudáveis (LIMA- RIBEIRO et al., 2019).

5 - MÉTODOS

5.1 População de estudo e amostra

Estudo observacional de caráter transversal com a população de estudantes do ensino fundamental I (2º. ao 5º. Ano), matriculados nas escolas municipais que circundam a microbacia dos Rios Jundiá e das Ostras que compõem o Bioma da Mata Atlântica, no município de Rio das Ostras, RJ.

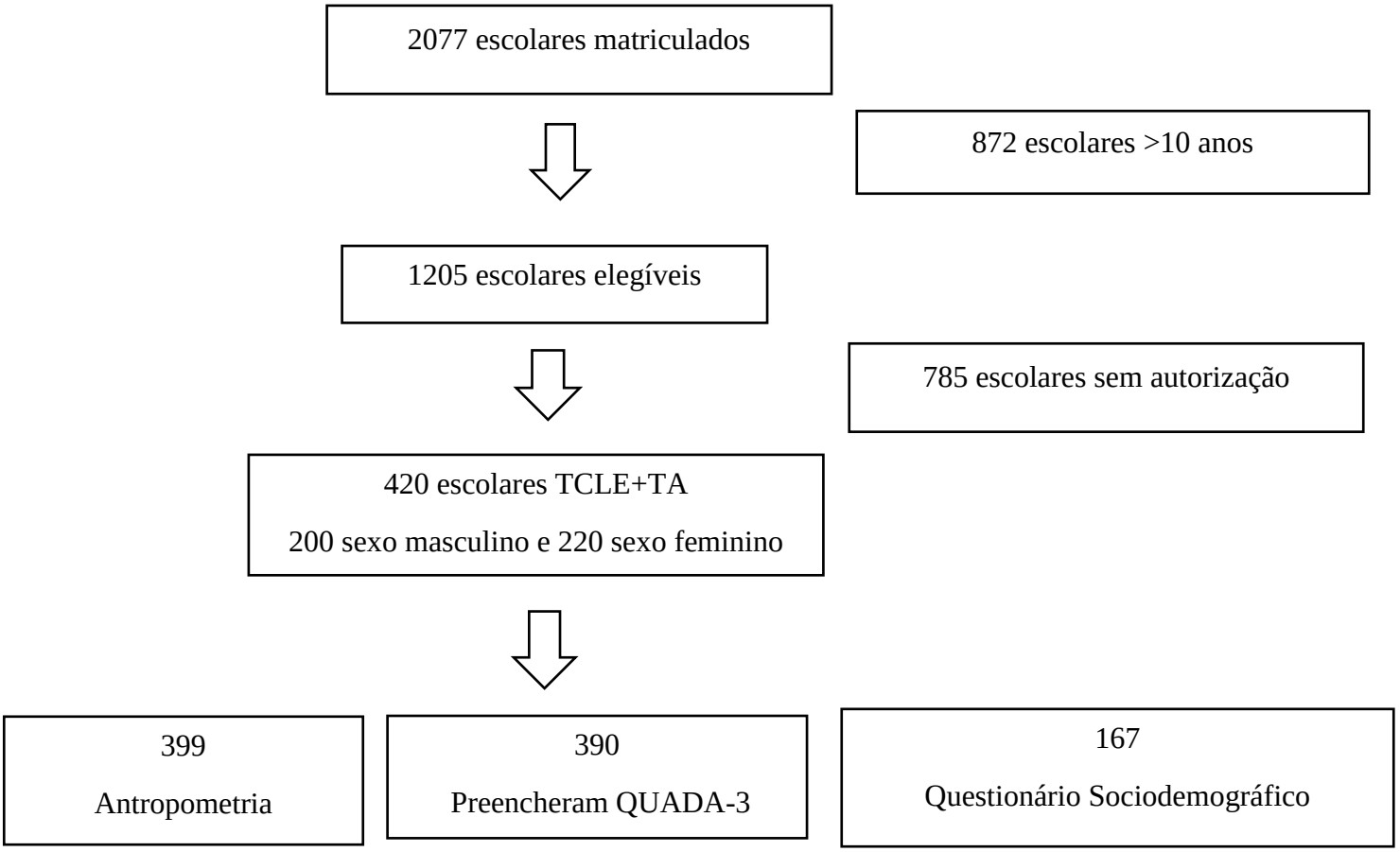
As escolas participantes foram definidas junto à secretaria de educação do município de Rio das Ostras - Rio de Janeiro, durante as reuniões para firmar parceria quanto ao projeto maior Nexus. Foi realizada uma reunião com as diretoras das escolas selecionadas para explicar o projeto e seus procedimentos. Com o mesmo objetivo, posteriormente, realizou-se uma reunião com os pais e responsáveis dos alunos no ambiente escolar. Neste momento, foi lido o termo de consentimento livre e esclarecido e o termo de assentimento. Foram esclarecidas todas as dúvidas oriundas dos pais e responsáveis. Os pais e responsáveis ausentes tiveram seu TCLE e assentimentos lidos e explicados pelas diretoras, considerando que havia possibilidade de responsáveis analfabetos. Os pais ou responsáveis alfabetizados ausentes receberam o TCLE por meio da caderneta do aluno. Posteriormente a assinatura pelos responsáveis, foi realizada na escola, para as crianças que foram autorizadas, um encontro de explicação sobre a pesquisa, leitura do termo de assentimento e esclarecimentos de toda e qualquer dúvida.

Segundo informação da Secretaria de Educação da cidade de Rio das Ostras na área geográfica do estudo, existem 4 escolas, distribuídas em dois bairros, Cantagalo e Âncora. Nessas escolas estavam matriculados 2077 escolares de 6 a 10 anos, de ambos os sexos, entre o turno da manhã e o turno da tarde. Nas escolas do bairro Cantagalo estavam 265 alunos, sendo 154 na Escola municipal Trindade e 111 na escola municipal Marinete; nas escolas do bairro, Âncora eram 1812 escolares, sendo 745 na escola municipal Simar e 1067 na escola municipal Inayá. Sendo 1205 escolares elegíveis para o estudo.

5.2 Critérios de inclusão e exclusão

Fizeram parte do estudo, somente as crianças pertencentes ao ensino fundamental I (2º. ao 5º. Ano) com idades entre 6 e 9 anos 11 meses e 29 dias, matriculados nas escolas municipais de Rio das Ostras no bioma da mata atlântica. Não participaram do estudo as crianças que apresentavam algum tipo de deficiência, seja física ou intelectual, que impedissem as avaliações propostas no delineamento metodológico (Apêndice 1).

Figura 1-Fluxograma da amostra de escolares de 6 a 10 anos incompletos do município de Rio das Ostras-RJ,2019.



5.3 Coleta e análise de dados

A coleta de dados foi realizada por equipe devidamente treinada pertencentes ao Laboratório de Epidemiologia- Campus UFRJ- Macaé, composta por nutricionistas e bolsistas de iniciação científica (graduandos UFRJ-Macaé) sob supervisão de dois avaliadores experientes (um nutricionista e um educador físico).

5.4 Avaliação antropométrica

Foram aferidas as medidas de peso (kg), estatura (cm). O peso foi obtido através de balança eletrônica e portátil de plataforma da marca Tanita®, Illinois, USA, com capacidade até 150 kg e variação de 50g. A estatura foi obtida utilizando o estadiômetro portátil Altura exata®, Minas Gerais, Brasil, com variação de 0,1 cm. Os estudantes foram pesados e medidos com vestimentas leves, sem calçados e sem adornos na cabeça. As medidas de estatura e peso foram aferidas em duplicidade de acordo com os procedimentos descritos por LOHMAN et al. (NORGAN,1988). Admitiu-se uma variação máxima entre as duas medidas de 0,5 cm. Caso a variação fosse excedida a este valor, as medidas seriam repetidas.

Para a classificação do estado nutricional foi utilizado o software WHO ANTHRO PLUS (WHO, 2011), especifico para acompanhar o crescimento de crianças de 5 a 19 anos através de curvas de referências. As médias referentes ao peso e a estatura foram utilizadas para calcular o índice de Massa Corporal (IMC) em kg/m2. Por meio das variáveis de peso, estatura, idade e sexo, os escolares foram classificados de acordo com seu estado nutricional nas categorias de magreza, eutrofia, sobrepeso e obesidade, por z-score conforme critérios propostos pela OMS/WHO (2007).

5.5 Questionário sociodemográfico

Foi aplicado um questionário estruturado, contendo as seguintes variáveis: sociodemográficas: escolaridade da mãe, classificados em: ≤ 8 anos de estudos, > 8 anos de estudo; renda mensal familiar: quantos salários mínimos no total a família recebe (até 1 salário mínimo, mais de 1 a 2 salários mínimos, mais de 2 a 5 salários mínimos) e se possui o benefício do programa bolsa família (sim/ não); cor da pele da mãe autodenominada (branca, parda, preta, amarela, indígena) (IBGE, 2010; IBGE,2013; IBGE, 2018).

5.6 Avaliação do consumo alimentar

Foi aplicado um único questionário alimentar do dia anterior QUADA-3 (ASSIS et al., 2009), autopreenchido, validado para crianças em idade escolar (6 a 11 anos), um instrumento ilustrado delineado como um recordatório, para obter dados de frequência de consumo de alimentos nas refeições do dia anterior, de forma qualitativa.

A ilustração do QUADA-3 cobre seis refeições do dia anterior ordenadas cronologicamente (café da manhã, lanche no meio da manhã, almoço, lanche da tarde, jantar e lanche no final da noite). Cada refeição é ilustrada com 21 alimentos ou grupo de alimentos: pão e biscoito; leite com chocolate; café com leite; leite; iogurte; queijo; arroz; bebidas açucaradas; doces; salgadinhos de pacote; batata frita; pizza e hambúrguer; frutas; feijão; macarrão; peixe e frutos do mar; carne bovina e frango; suco natural; hortaliças; sopa de legumes e verduras. O questionário foi aplicado em dias típicos da semana (terça, quarta e quinta) a fim de obter o consumo habitual dos escolares.

5.7 Análise do Consumo alimentar

A análise do consumo alimentar foi realizada conforme descrito em (CORRÊA et al., 2018) dos 21 alimentos ilustrados no QUADA-3, 8 alimentos ou grupo de alimentos são definidos como alimentos ultraprocessados (pães e biscoitos, bebidas açucaradas, leite com chocolate, guloseimas (balas, pirulitos, biscoitos recheados e sorvetes), iogurte, pizza ou hambúrguer, batata fritas ou salgadinhos de pacote). A decisão de classificar o pão como alimento ultraprocessado, foi justificada pelos autores devido ao QUADA- 3 não conseguir especificar que tipo de pão está ilustrado e, de acordo com a classificação NOVA, os pães são ultraprocessados se estiverem outros ingredientes além do trigo, fermento, água e sal.

5.8 Aspectos éticos

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Rio de Janeiro- Campus Macaé: 3.706.212 atendendo as orientações do Conselho Nacional de Pesquisa em Saúde, e está autorizado pela Prefeitura Municipal de Rio das Ostras por meio da Secretaria Municipal de Educação. Os pais ou responsáveis interessados em que seus filhos participassem do estudo assinavam o termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice 2). Ao final da investigação, os participantes receberam os resultados individuais de suas avaliações.

5.9 Análise estatística

As análises foram realizadas com auxílio do programa estatístico SPSS (Statistical Package for Social Sciences) para Windows versão 25.0 e o Microsoft Excel. Foram utilizadas médias e desvios padrão para variáveis com distribuição normal, enquanto para as que não possuíam esta característica, foram utilizadas medianas e intervalos interquartil (percentil 25-percentil 75). Para as variáveis contínuas, foram avaliadas se as mesmas eram normalmente distribuídas por meio do teste de Shapiro-Wilk para Normalidade. Caso afirmativo, para verificar se havia diferença entre as médias, o teste t de Student foi utilizado; caso a variável não seguia uma distribuição gaussiana (normal), o teste de Mann-Whitney foi empregado. Já para as variáveis categóricas, com objetivo de verificar possíveis diferenças nas análises bivariadas foram utilizados os testes Qui-quadrado de Pearson e Qui-quadrado com correção de continuidade de Yates quando as tabelas de contingência seguiam formato 2x2. Na presença de caselas com valores iguais ou menores que 5 nas tabelas de contingência analisadas, o Teste Exato de Fisher foi empregado.

6- RESULTADOS

6.1 MANUSCRITO

CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS, DETERMINANTES SOCIODEMOGRÁFICOS E EXCESSO DE PESO EM ESCOLARES NO BRASIL

Alessandra Alegre de Matos [1]; Luiz Felipe da Cruz Rangel [1]; Flávia Erika Felix Pereira [1]; Beatriz Gonçalves Ribeiro [2]

[1]Programa de Pós-Graduação em Nutrição - Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ- RJ

[2]Professora do Curso de Nutrição. Laboratório de Pesquisa e Inovação em Ciência do Esporte e Epidemiologia – Centro Multidisciplinar- UFRJ Macaé, RJ

Resumo

Objetivo: Identificar o consumo de alimentos ultraprocessados (AUP) e sua associação com determinantes sociodemográficos e o excesso de peso em escolares da rede municipal de ensino do município de Rio das Ostras, RJ- Brasil. Métodos: A amostra foi composta por 420 escolares de 6 a 10 anos. Dados do consumo alimentar foram coletados por meio do Questionário Alimentar do Dia Anterior (QUADA-3); dados antropométricos através do peso, estatura e dados sociodemográficos, através de questionário auto preenchido pelo responsável. Para análise do consumo alimentar foi utilizada a classificação NOVA, o estado nutricional foi classificado, segundo o IMC/idade-OMS e analisadas a escolaridade materna, renda familiar, benefício bolsa família e cor. Resultados: Observou-se que 98,2% dos escolares consumiram AUP no dia anterior e os alimentos mais citados foram o grupo da bolacha e pão, refrigerantes e sucos artificiais e achocolatado com leite. Apresentaram excesso de peso e obesidade 30,1% e 14,8% dos escolares, respectivamente. Houve uma associação entre o maior índice de massa corporal e um menor consumo de iogurte ($p<0,009$). O grupo não beneficiário do bolsa família apresentou um consumo de 60,8% de achocolatado com leite comparado aos 43,2% do grupo beneficiário ($p<0,045$). Os escolares pardos e pretos apresentaram um consumo de 81,7% de bolacha e pão comparados aos 62,2% dos brancos ($p<0,025$). Conclusão: Considerando as variáveis do estudo, não ser beneficiário do programa bolsa família e ser pardo e preto foram determinantes para o consumo de ultraprocessados, enquanto que o excesso de peso não foi associado a este grupo de alimentos.

Palavras-chave: dieta, alimentação e nutrição, consumo alimentar, sobrepeso, obesidade, escolares

Abreviações: AUP, Alimentos ultraprocessados; IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; IMC, Índice de Massa Corporal; OMS, Organização Mundial de Saúde; POF, Pesquisa de Orçamentos Familiares; QUADA 3, Questionário Alimentar do Dia Anterior, PBF, Programa Bolsa Família; FSE, Fatores socioeconômicos; RJ, Rio de Janeiro; SISVAN, Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional; TA, Termo de Assentimento; TCLE, Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; WHO, World Health Organization.

Introdução

O crescimento das populações urbanas e a globalização dos sistemas alimentares, com aumento da disponibilidade de alimentos ricos em calorias, e baixos em nutrientes, tem potencializado a má nutrição infantil (1). A transição epidemiológica e nutricional, caracterizada pelas mudanças do padrão de consumo de alimentos, impulsionadas principalmente pelo consumo de alimentos ultraprocessados (AUP), desenvolvimento socioeconômico, aumento das desigualdades sociais e obesidade, têm corroborado com a situação nutricional da infância e adolescência, no Brasil (2);(1).

Dados nacionais da Pesquisa de Orçamentos Familiares- POF 2017-2018, indicaram que 18,4% do total de calorias disponíveis nos lares brasileiros são provenientes de AUP, com uma tendência a evolução em todas as regiões do Brasil e em famílias com maiores rendimentos, de 19,4% em 2002-2003 para importantes 24,5% na atual pesquisa (3). Essa evolução, acaba por tornar os AUP mais disponíveis e acessíveis ao público infantil, principalmente para crianças em idade escolar, o que tem sido associado a uma mudança no hábito alimentar (4).

Da mesma forma, o excesso de peso e a obesidade infantil são agravos de etiologia complexa, geralmente associados a variáveis comportamentais, socioeconômicas e demográficas (5), e vem continuamente aumentando entre crianças em todo o Brasil POF-2008-2009. Crianças acima do peso possuem 75% mais chance de serem adolescentes obesos e adolescentes obesos têm 89% de chance de serem adultos obesos, além de aumentar riscos futuros de crianças desenvolverem alterações precoces de marcadores de doenças cardiovasculares (6). Ademais, conforme a transição nutricional prossegue, a prevalência de obesidade tende a aumentar em uma taxa maior entre os indivíduos menos instruídos, como em muitos países de renda média e baixa, a transição nutricional no Brasil ocorreu durante um período de desenvolvimento socioeconômico intenso, e seus efeitos foram distribuídos de forma desigual a população (7).

As desigualdades socioeconômicas vivenciadas na infância podem determinar padrões de saúde e alimentação ao longo da vida (8). Fatores socioeconômicos, demográficos e culturais têm sido objeto de estudos associados à qualidade da alimentação, dos quais estão a renda familiar, a escolaridade materna, bem como a raça/cor da pele, fatores sociodemográficos que reforçam as desigualdades sociais

no Brasil (9). Nessa perspectiva, a escola tem um papel importante de saúde e nutrição para o escolar, pois representa um dos principais contextos de aprendizagem onde se adquirem e se solidificam hábitos e estilos de vida (10), (8). Diante desse cenário, o objetivo deste estudo foi identificar o consumo de AUP e sua associação com determinantes sociodemográficos e o excesso de peso nos escolares da rede municipal de ensino localizadas no bioma da Mata Atlântica do município de Rio das Ostras, RJ, BR.

Metodologia

Amostra do estudo

Trata-se de um estudo observacional de caráter transversal com a população de estudantes de 6 -10 anos incompletos do ensino fundamental I, matriculados nas 4 escolas municipais que circundam a microbacia dos rios Jundiá e das Ostras que compõe o bioma da Mata Atlântica, no Município de Rio das Ostras, localizadas no Rio de Janeiro- BR.

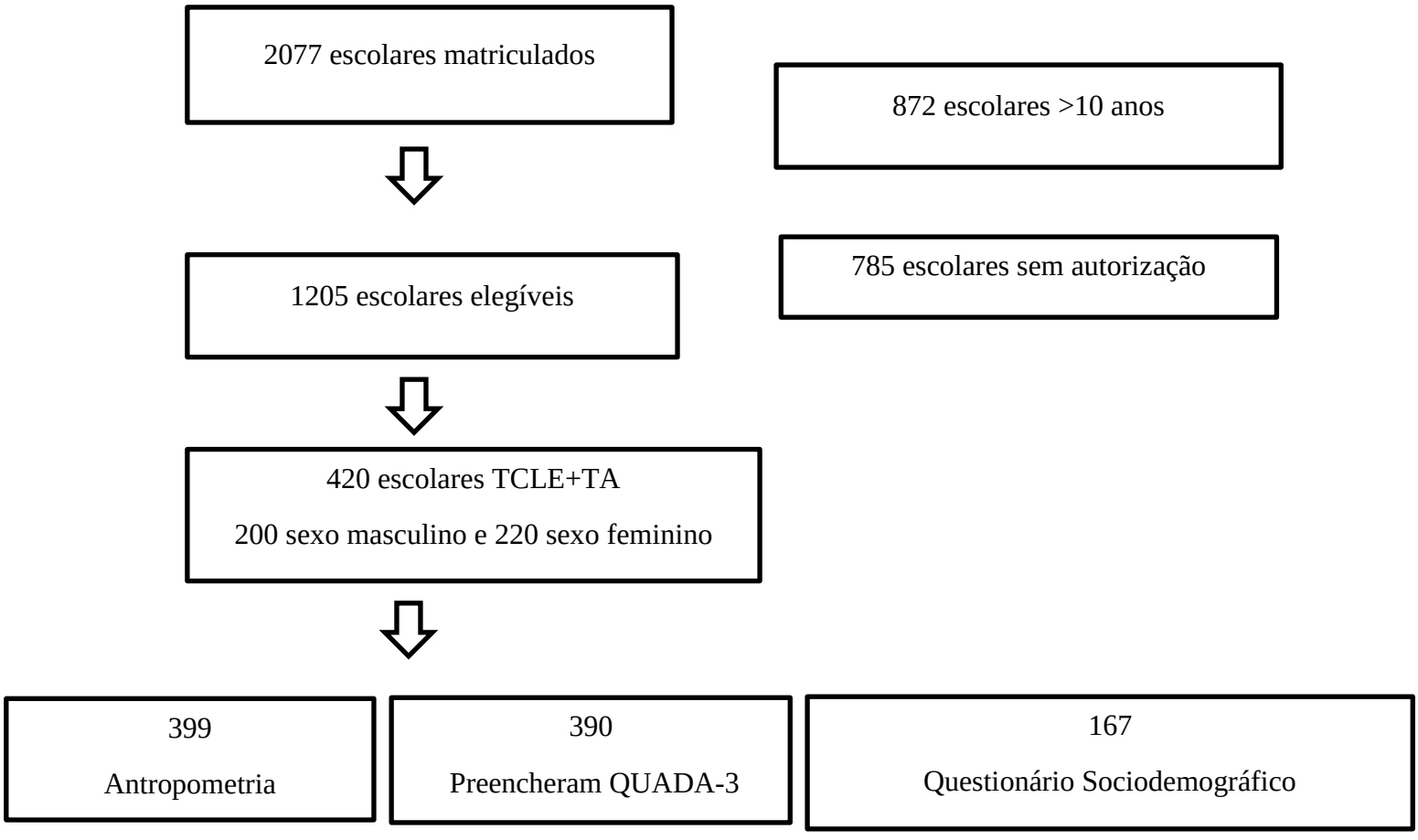


Figura 1-Fluxograma da amostra de escolares de 6 a 10 anos incompletos do município de Rio das Ostras-RJ,2019.

Avaliação antropométrica

O peso corporal e a estatura foram medidos em duplicidade de acordo com a técnica proposta por Lohman et al. (1988)(11), por meio de balança eletrônica e portátil plataforma Tanita® (Illinois, USA) com capacidade até 150 kg e variação de 50g e antropômetro Altura Exata® (Minas Gerais, Brasil) com variação de 0,1 cm. Os escolares foram classificados nas categorias: magreza, eutrofia, sobrepeso e obesidade por z-score conforme critério proposto pela OMS (WHO, 2007(12), sendo utilizado o software WHO Anthro Plus.

Questionário sociodemográfico

Foi aplicado um questionário estruturado, contendo as seguintes variáveis: sociodemográficas: escolaridade da mãe, classificados em: ≤ 8 anos de estudos, > 8 anos de estudo; renda mensal familiar: quantos salários mínimos no total a família recebe (até 1 salário mínimo, mais de 1 a 2 salários mínimos, mais de 2 a 5 salários mínimos) e se possui o benefício do programa bolsa família (sim/ não); cor da pele da mãe autodenominada (branca, parda, preta, amarela, indígena) (IBGE, 2010;IBGE,2013; IBGE, 2018).

Avaliação e análise de consumo alimentar

Foi aplicado um único questionário alimentar do dia anterior QUADA-3, instrumento ilustrado, delineado como recordatório para obter dados do consumo alimentar das refeições do dia anterior, autopreenchido e validado para crianças em idade escolar (14). Para análise do consumo alimentar, os alimentos que ilustram o QUADA -3, dos quais, 6 refeições estão organizadas em ordem cronológica (café da manhã, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde, jantar e lanche da noite), dos 21 alimentos ilustrados no QUADA-3, 8 alimentos foram considerados AUP : pães e biscoitos, bebidas açucaradas, leite com chocolate, guloseimas (balas, pirulitos, biscoitos recheados e sorvetes), iogurte, lanches no geral (pizza, hambúrguer, cachorro quente), batata fritas e salgadinhos de pacote. Para análise, foi considerado o consumo de pelo menos um AUP em uma das refeições realizadas no dia anterior (15); (16).

Análise dos dados

Para análise descritiva univariada foram utilizadas medidas de frequência mediante a contagem de escolares e suas respectivas proporções. Medidas de tendência central e de dispersão também foram utilizadas mediante as variáveis contínuas. Foram utilizadas médias e desvios padrão para variáveis com distribuição normal, enquanto para as que não possuíam esta característica, foram utilizadas medianas e intervalos interquartil

(percentil 25-percentil 75). Para as variáveis contínuas, foram avaliadas se as mesmas eram normalmente distribuídas por meio do teste de Shapiro-Wilk para Normalidade. Caso afirmativo, para se verificar que havia diferença entre as médias, o teste t de Student foi utilizado; caso a variável não seguia uma distribuição gaussiana (normal), o teste de Mann-Whitney foi empregado. Já para as variáveis categóricas, com objetivo de verificar possíveis diferenças nas análises bivariadas foram utilizados os testes Qui-quadrado de Pearson e Qui-quadrado com correção de continuidade de Yates quando as tabelas de contingência seguiam formato 2x2. Na presença de caselas com valores iguais ou menores que 5 nas tabelas de contingência analisadas, o Teste Exato de Fisher foi empregado.

As análises foram realizadas com auxílio do programa estatístico SPSS (Statistical Package for Social Sciences) para Windows versão 25.0 e o Microsoft Excel para elaboração das tabelas e gráficos.

Questões éticas

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Rio de Janeiro- Campus Macaé: 3.706.212 atendendo as orientações do Conselho Nacional de Pesquisa em Saúde. Os pais ou responsáveis interessados em que seus filhos participassem do estudo assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Ao final da investigação, os participantes receberam os resultados individuais de suas avaliações.

Resultados

As características sociodemográficas, estado nutricional antropométrico e consumo de ultraprocessados entre os escolares são apresentadas na tabela 1. Foram avaliados 420 escolares; 47,6% do sexo masculino e 52,6% do sexo feminino, com média de idade entre de 8,7anos, elegíveis para participação do presente estudo.

Quanto ao estado nutricional antropométrico dos escolares, observa-se que 30,1% (120) dos escolares estavam com excesso de peso, segundo classificação (WHO/OMS,2007).

Quanto às características sociodemográficas, a escolaridade da mãe foi de 67,3% > 8 anos de estudos e 32,7% (53) menos ≤ 8 anos de estudo. A renda familiar relatada variou entre 39,5% (62) < 1 salário mínimo, 43,3% (68) > 1 salário mínimo e 17,2% (27) 2 a 5 salários mínimo respectivamente. 48,1% (78) eram beneficiários do programa bolsa família (PBF) e 51, 9% (84) não eram beneficiários do programa (NBP). 59,9% (100) autodenominavam-se pardos; 13,8% (23) pretos, ao considerar pardos e pretos agregados 73,7% (123) foram predominantes na amostra. Quanto à dieta do dia

anterior, a maioria dos escolares consumiram pelo menos um AUP em uma das refeições realizadas no dia.

Tabela 1. Características sociodemográficas, estado nutricional antropométrico e consumo de ultraprocessados em escolares de 6 a 10 anos segundo sexo, Rio das Ostras, RJ, Brasil - 2019.

		Total (n = 399)	
		Média	**Desvio padrão**
Idade (anos)		8,7	1,5
Peso (kg)		30,1	7,6
Estatura (cm)		131,2	17,3
IMC[a] (kg/m^2)		17,3	3,0
		N	**%**
Classificação do IMC segundo z score (n = 399)	Magreza	15	3,8
	Eutrofia	264	66,2
	Sobrepeso	61	15,3
	Obesidade	45	11,3
	Obesidade grave	14	3,5
Escolaridade da mãe (n = 162)	Maior que 8 anos	109	67,3
	Menor que 8 anos	53	32,7
Renda Familiar (n = 157)	Zero até 1 salário	62	39,5
	Mais de 1 a 2 salários	68	43,3
	Mais de 2 a 5 salários	27	17,2
Recebe Bolsa Família (n = 162)	Sim	78	48,1
	Não	84	51,9
Cor da pele da mãe autorreferida (n = 167)	Branca	41	24,6
	Parda	100	59,9
	Preta	23	13,8
	Amarela	2	1,2
	Indígena	1	0,6
Alimentos ultraprocessados (n = 390)	Sim	383	98,2
	Não	7	1,8
Total		**399**	**100**

IMC = Índice de Massa Corpórea;
Pão/ bolacha salgada, achocolatado com leite, iogurte, refrigerantes e sucos artificiais, guloseimas, salgadinhos de pacote, lanches no geral, batata frita.
Salário mínimo de referência no período do estudo:2019=R$998. WHO/OMS (2007)

A Tabela 2, identifica o consumo de AUP pelos escolares, em cada uma das seis refeições em ordem cronológica no QUADA-3. Verificou-se, que 98,2% dos escolares relataram consumir ao menos uma vez ao dia AUP. As refeições que tiveram mais relatos

de consumo de AUP foram 89,7% (347) café da manhã e 77,2% (298) lanche da tarde respectivamente, sem diferenças estatísticas entre os sexos (p> 0,05), em todas as refeições analisadas.

Tabela 2. Frequência de consumo de alimentos ultraprocessados na dieta do dia anterior em escolares de 6 a 10 anos, segundo refeição e sexo, Rio das Ostras, RJ, Brasil- 2019.

				Meninos		Meninas		p-valor
Alimentos ultraprocessados		n	%	N	%	N	%	
Café da manhã	Sim	347	89,7	163	88,6	184	90,6	0,620
	Não	40	10,3	21	11,4	19	9,4	
Lanche da manhã	Sim	132	34,0	71	38,4	61	30,0	0,105
	Não	256	66,0	114	61,6	142	70,0	
Almoço	Sim	180	46,6	87	47,3	93	46,0	0,887
	Não	206	53,4	97	52,7	109	54,0	
Lanche da tarde	Sim	298	77,2	142	77,2	156	77,2	1,000
	Não	88	22,8	42	22,8	46	22,8	
Jantar	Sim	150	38,9	67	36,4	83	41,1	0,403
	Não	236	61,1	117	63,6	119	58,9	
Ceia	Sim	141	36,5	69	37,5	72	35,6	0,785
	Não	245	63,5	115	62,5	130	64,4	
Alimentos ultraprocessados	Sim	383	98,2	182	97,8	201	98,5	0,902
	Não	7	1,8	4	2,2	3	1,5	
Total		390	100,0	186	100,0	204	100,0	

Qui-quadrado de Pearson (com correção de continuidade de Yates aplicados em tabelas 2x2);
Pão/ bolacha salgada, achocolatado com leite, iogurte, refrigerantes e sucos artificiais, guloseimas, salgadinhos de pacote, lanches no geral, batata frita.

A Tabela 3 apresenta a associação entre o estado nutricional antropométrico e consumo de alimentos ultraprocessados na dieta do dia anterior.

Observa-se que entre os escolares classificados como eutróficos/ baixo peso, sobrepeso e obesos 98,9% (265), 96,6% (57) e 98,2% (56) consumiam AUP na dieta do dia anterior respectivamente, não havendo diferenças estatísticas, exceto para o consumo de iogurte p<0,009.

Tabela 3. Associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e o estado nutricional antropométrico em escolares de 6 a 10 anos, Rio das Ostras, RJ, Brasil- 2019.

		Total (n = 384)	Eutrofico / baixo peso (n = 268)		Sobrepeso (n = 59)		Obesidade (n = 57)		p-valor
			N	%	N	%	N	%	
Alimentos ultraprocessados	Sim	378	265	98,9	57	96,6	56	98,2	0,441
	Não	6	3	1,1	2	3,4	1	1,8	
Achocolatado com leite	Sim	211	152	56,7	32	54,2	27	47,4	0,433
	Não	173	116	43,3	27	45,8	30	52,6	
Refrigerantes e sucos artificiais	Sim	233	169	63,1	35	59,3	29	50,9	0,226
	Não	151	99	36,9	24	40,7	28	49,1	
Iogurte	Sim	88	72	26,9	11	18,6	5	8,8	**0,009***
	Não	296	196	73,1	48	81,4	52	91,2	
Bolacha salgada e pão	Sim	308	217	81,0	45	76,3	46	80,7	0,711
	Não	76	51	19,0	14	23,7	11	19,3	
Guloseimas	Sim	162	119	44,4	22	37,3	21	36,8	0,409
	Não	222	149	55,6	37	62,7	36	63,2	
Salgadinhos em pacote	Sim	71	45	16,8	16	27,1	10	17,5	0,177
	Não	313	223	83,2	43	72,9	47	82,5	
Lanche sem geral	Sim	79	51	19,0	14	23,7	14	24,6	0,521
	Não	305	217	81,0	45	76,3	43	75,4	
Batata frita	Sim	59	38	14,2	12	20,3	9	15,8	0,492
	Não	325	230	85,8	47	79,7	48	84,2	

Qui-quadrado de Pearson (com correção de continuidade de Yates aplicados em tabelas 2x2);
Pão/ bolacha salgada, achocolatado com leite, iogurte, refrigerantes e sucos artificiais, guloseimas, salgadinhos de pacote, lanches no geral, batata frita;
*p- valor<0,05.

A Tabela 4 apresenta a associação entre o consumo de AUP na dieta do dia anterior e as características sociodemográficas entre os escolares.

Observa-se que 100% (49) das crianças que tinham a mãe ≤ de 8 anos de estudo, relataram consumir AUP, os alimentos mais relatados neste grupo foram grupo da bolacha e pão 77,6% (38), achocolatados com leite 53,1% (26), grupo dos refrigerantes ou sucos artificiais 46,9% (23). Não houve diferenças estatísticas de consumo AUP quanto a escolaridade materna.

Em relação a renda familiar autorreferida pelos responsáveis, observamos que 100% das crianças (59%) pertencentes às famílias que recebiam <1 salário mínimo, 100% (59) consumiam AUP, dentre os quais os mais consumidos foram os grupos da bolacha e pão 74,6% (44), os refrigerantes e sucos artificiais 64,4% (38) e achocolatado com leite 42,4% (25). Não houve diferenças estatísticas de consumo de AUP para renda entre os escolares.

Em relação ao bolsa família identificamos que, 98,6% (73) dos escolares pertencentes às famílias que recebiam esse benefício, consumiam AUP, sendo mais consumidos o grupo de bolacha salgada e pão 79,7% (59), seguidos dos refrigerantes e sucos artificiais 54,1%

(40) e achocolatado com leite 43,2% (32) com diferenças estatísticas para os beneficiários e não beneficiários PBF p<0,045.

Em relação a cor da pele autorreferida pelos responsáveis; 99, 2% (119) pardos e pretos e 97,3% (36) brancos consumiam AUP, dos quais o grupo da bolacha salgada e pão 81,7% (98) e 62,2% (23) com diferenças estatísticas p<0,025, para o consumo desse AUP segundo a cor.

Tabela 4– Associação do consumo de alimentos ultraprocessados e características sociodemográficas em escolares de 6 a 10 anos, Rio das Ostras, RJ, Brasil-2019.

		Escolaridade da mãe							Renda Familiar									Recebe Bolsa Família							Cor da pele da mãe autorreferida						
		Maior que 8 anos		Menor que 8 anos		Total		p-valor	Até 1 salário		Mais de 1 a 2 salários		Mais de 2 a 5 salários		Total		p-valor	Sim		Não		Total		p-valor	Parda/Preta		Branca		Total		p-valor
		n	%	n	%	n	%		n	%	n	%	n	%	n	%		n	%	n	%	n	%		n	%	n	%	n	%	
Alimentos ultraprocessados	Sim	102	98,1	49	100,0	151	98,7	0,461	59	100,0	62	98,4	24	96,0	145	98,6	0,344	73	98,6	78	98,7	151	98,7	1,000	119	99,2	36	97,3	155	98,7	0,962
	Não	2	1,9	-	-	2	1,3		-	-	1	1,6	1	4,0	2	1,4		1	1,4	1	1,3	2	1,3		1	0,8	1	2,7	2	1,3	
Achocolatado com leite	Sim	54	51,9	26	53,1	80	52,3	1,000	25	42,4	38	60,3	14	56,0	77	52,4	0,129	32	43,2	48	60,8	80	52,3	**0,045***	60	50,0	21	56,8	81	51,6	0,596
	Não	50	48,1	23	46,9	73	47,7		34	57,6	25	39,7	11	44,0	70	47,6		42	56,8	31	39,2	73	47,7		60	50,0	16	43,2	76	48,4	
Refrigerantes e sucos artificiais	Sim	65	62,5	23	46,9	88	57,5	0,101	38	64,4	35	55,6	13	52,0	86	58,5	0,470	40	54,1	49	62,0	89	58,2	0,404	72	60,0	19	51,4	91	58,0	0,459
	Não	39	37,5	26	53,1	65	42,5		21	35,6	28	44,4	12	48,0	61	41,5		34	45,9	30	38,0	64	41,8		48	40,0	18	48,6	66	42,0	
Iogurte	Sim	22	21,2	10	20,4	32	20,9	1,000	14	23,7	14	22,2	3	12,0	31	21,1	0,464	16	21,6	15	19,0	31	20,3	0,838	24	20,0	8	21,6	32	20,4	1,000
	Não	82	78,8	39	79,6	121	79,1		45	76,3	49	77,8	22	88,0	116	78,9		58	78,4	64	81,0	122	79,7		96	80,0	29	78,4	125	79,6	
Bolacha salgada e pão	Sim	81	77,9	38	77,6	119	77,8	1,000	44	74,6	48	76,2	20	80,0	112	76,2	0,897	59	79,7	58	73,4	117	76,5	0,466	98	81,7	23	62,2	121	77,1	**0,025***
	Não	23	22,1	11	22,4	34	22,2		15	25,4	15	23,8	5	20,0	35	23,8		15	20,3	21	26,6	36	23,5		22	18,3	14	37,8	36	22,9	
Guloseimas	Sim	54	51,9	18	36,7	72	47,1	0,114	29	49,2	31	49,2	9	36,0	69	46,9	0,485	33	44,6	39	49,4	72	47,1	0,668	58	48,3	16	43,2	74	47,1	0,723
	Não	50	48,1	31	63,3	81	52,9		30	50,8	32	50,8	16	64,0	78	53,1		41	55,4	40	50,6	81	52,9		62	51,7	21	56,8	83	52,9	
Salgadinhos de pacote	Sim	21	20,2	13	26,5	34	22,2	0,502	12	20,3	16	25,4	3	12,0	31	21,1	0,375	14	18,9	18	22,8	32	20,9	0,698	29	24,2	5	13,5	34	21,7	0,250
	Não	83	79,8	36	73,5	119	77,8		47	79,7	47	74,6	22	88,0	116	78,9		60	81,1	61	77,2	121	79,1		91	75,8	32	86,5	123	78,3	
Lanches no geral	Sim	19	18,3	8	16,3	27	17,6	0,947	10	16,9	11	17,5	4	16,0	25	17,0	0,986	10	13,5	16	20,3	26	17,0	0,371	25	20,8	2	5,4	27	17,2	0,054
	Não	85	81,7	41	83,7	126	82,4		49	83,1	52	82,5	21	84,0	122	83,0		64	86,5	63	79,7	127	83,0		95	79,2	35	94,6	130	82,8	
Batata frita	Sim	17	16,3	7	14,3	24	15,7	0,929	11	18,6	10	15,9	2	8,0	23	15,6	0,470	9	12,2	14	17,7	23	15,0	0,462	21	17,5	3	8,1	24	15,3	0,260
	Não	87	83,7	42	85,7	129	84,3		48	81,4	53	84,1	23	92,0	124	84,4		65	87,8	65	82,3	130	85,0		99	82,5	34	91,9	133	84,7	

Qui-quadrado de Pearson (com correção de continuidade de Yates aplicados em tabelas 2x2);
Teste exato de Fisher;
Pão/ bolacha salgada, achocolatado com leite, iogurte, refrigerantes e sucos artificiais, guloseimas, salgadinhos de pacote, lanches no geral, batata frita;
Salário mínimo de referência no período do estudo:2019=R$998
*p- valor<0,05.

Discussão

O principal objetivo deste estudo foi identificar o consumo de alimentos ultraprocessados e sua associação com determinantes sociodemográficos e o excesso de peso em escolares residentes em uma região denominada bioma da Mata Atlântica, no município de Rio das Ostras - RJ, Brasil. Os resultados demonstraram que tanto as crianças eutróficas quanto aquelas com excesso de peso consumiram AUP na dieta do dia anterior. E, que o nível de escolaridade da mãe, a renda familiar, não foram determinantes para o consumo de AUP. O contrário foi observado para os não beneficiários do programa bolsa família e entre pardos e pretos, dos quais os alimentos mais consumidos foi o achocolatado com leite e bolacha e pão.

Observou-se que ao menos uma vez ao dia, 98,2% dos escolares consumiram AUP (tabela 2). Semelhante ao presente estudo, Corrêa et al (16), em seu estudo com escolares de 7-14 anos de escolas públicas e privadas no Sul- BR, observaram que 99% dos alunos entrevistados afirmaram ter consumido AUP no dia anterior. Da mesma forma, Andreatta et al (17) em seu estudo observacional com uma amostra predominante de escolares de 6-11 anos, observaram que quase 70% da amostra consumiam no mínimo um AUP por dia, e as maiores prevalências de consumo de AUP foram associadas a comprar/levar lanche para escola e realizar lanches.

A literatura vem demonstrando que o consumo de AUP está associado às pequenas refeições como, os lanches ao longo do dia e o café da manhã. Corroborando com esses achados, em nosso estudo, o consumo de AUP foi mais relatado no café da manhã e lanche da tarde sem diferenças estatísticas entre os sexos (tabela 2). Da mesma forma, Andretta et al (17) identificaram que o consumo de AUP foi mais relatado no lanche da noite 80,1%, seguidos do lanche da manhã 75,7% e café da manhã 73,3%.

Vale ressaltar que os AUP são geralmente projetados para serem consumidos como lanches e não como refeições, como achocolatados, bebidas e produtos lácteos, biscoitos, bebidas à base de soja, cereais de milho, bolinhos e bisnaguinhas (18). A acessibilidade, conveniência e praticidade são características desses alimentos, o que favorece o consumo elevado no ambiente escolar (16) e contribuindo para que crianças em fase escolar tenham chances aumentadas de desenvolverem doenças crônicas não transmissíveis, carências nutricionais e excesso de peso (19).

Além disso, os AUP possuem alta densidade energética, são formulados com vários aditivos, altamente palatáveis, financeiramente acessíveis, universais e induzem menor saciedade, importante mecanismo ligado ao acúmulo de gordura corporal (20). Como são comercializados em grande escala, muitas vezes em grandes porções, normalmente são projetados para serem consumidos como lanches e não como refeições regulares (21); (4). Todos esses fatores induzem ao consumo excessivo de energia e, portanto, contribuem para o sobrepeso e à obesidade, o que os torna uma preocupação para o público infantil, pois os hábitos adquiridos nesse período tendem a ser mantidos ao longo da vida (22); (20).

No presente estudo, observou-se que 30,1% dos escolares apresentaram excesso de peso e 14,8% de obesidade (tabela 1). Dados que corroboram com os dados nacionais - POF 2008-2009(23) em que 33,5% das crianças de 5 a 9 anos foram diagnosticadas com excesso de peso e 14,3% com obesidade; Assim como dados mais recentes, o Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional- BR (24), registrou 32% de crianças com excesso de peso e 15,9% com obesidade para essa mesma faixa etária. Dados semelhantes também foram encontrados na cidade de Macaé, cidade vizinha ao presente estudo, que também observou 33,8% e 16,4% excesso de peso e obesidade, respectivamente, entre os escolares de 6 a 10 anos (25).

Observou-se que o estado nutricional antropométrico, não foi associado ao consumo de AUP (tabela 3). Os alimentos mais consumidos tanto para os escolares classificados como eutróficos quanto os com excesso de peso foram o grupo da bolacha e pão, seguidos de refrigerantes e sucos artificiais e achocolatado com leite. De forma semelhante, Oliveira et al (26) em seu estudo transversal entre crianças de 7-10 anos de escolas públicas, observaram que não houve associação entre o consumo de AUP e os indicadores antropométricos, dentre eles o IMC, embora tenha sido observada altas prevalência de excesso de peso e alto consumo de AUP. Ao contrário desse achado, estudos têm relacionado o consumo de AUP ao ganho ponderal e excesso de peso, entre crianças e idade escolar, como Costa et al (27) que identificaram aumento de 100g na contribuição calórica por consumo de AUP, e associado a um ganho de 0,14 kg/m2 no índice de massa adiposa e. Lacerda et al(28), que ao investigarem a contribuição dos AUP entre escolares de 8-12 anos, observaram que o consumo foi expressivo na alimentação dos escolares e associou-se positivamente com o excesso de peso e o hábito de comer assistindo à televisão.

Em destaque em um dos achados no presente estudo foi a associação entre o consumo de iogurte, e o excesso de peso (tabela 3), onde crianças com sobrepeso e obesidade consumiram menos esse AUP. Fardet; Boirie (29), 2014 identificaram associação entre o nível mais alto de consumo de produtos lácteos e reduções significativas no peso. Os autores sugeriram que o alto consumo de produtos lácteos tende a ter um efeito protetor, contra e /ou não associado ao risco de doenças crônicas relacionadas à dieta, dados que também corroboram com os estudos de Aguilera (30) e Thorning et al (31).

Fatores sociodemográficos têm sido evidenciados nos estudos epidemiológicos entre crianças como determinantes para o excesso de peso. No entanto, a associação entre com o consumo de AUP e dados sociodemográficos ainda são escassos na literatura. Dentre os fatores sociodemográficos do presente estudo, escolaridade materna, renda familiar, ser beneficiário do programa bolsa família e cor da pele, não foi observado associação com o consumo de AUP.

A escolaridade materna é um indicador significativo de escolhas alimentares saudáveis, observou-se que a maioria das mães tinham mais de 8 anos de estudo (tabela 1). Ao contrário dos resultados, Sparrenberger et al(32)identificaram que o maior nível de escolaridade materna se mostrou associado a uma maior contribuição de AUP na alimentação em crianças 2-10 anos, enquanto que Molina et al(33) concluíram que a baixa escolaridade materna aumentou a probabilidade da criança não consumir uma alimentação de boa qualidade, seja pela falta de acesso a alimentos saudáveis e informações adequadas, seja pela menor capacidade de discernir o que é saudável.

Quanto à renda familiar, a maioria dos responsáveis recebiam até dois salários mínimos (tabela 1), o que representa uma amostra bem uniforme e com poucos recursos financeiros, em acordo com Lacerda et al(28) que em seu estudo transversal em uma capital brasileira, com escolares de 8-12 anos, de escolas públicas apontaram para elevada participação de AUP na dieta de escolares e homogeneidade socioeconômica, entre a renda familiar e consumo de AUP. Dados opostos, Karnnop et al(34) em seu estudo transversal conduzido com 770 crianças até 6 anos de idade na região Sul- BR, observaram que o consumo de pães diminuiu de forma significativa com aumento da renda, enquanto que os doces e os outros alimentos, como achocolatados em pó, sucos industrializados, iogurtes e bebidas lácteas, apresentaram uma relação positiva com a renda. Vale ressaltar, que o Brasil é um país em desenvolvimento que ainda possui um sistema alimentar baseado em alimentos *in natura* ou alimentos minimamente

processados e preparações culinárias, embora, tem -se observado o aumento da parcela calórica dos AUP nas últimas décadas em todos os estratos de renda no país (35); (3).

Em 2003, o Brasil criou o Programa Bolsa Família (PBF), o maior programa de transferência de renda do mundo, com objetivo de quebrar o ciclo de pobreza e de melhorar a segurança alimentar, educação e condições de saúde entre os cidadãos brasileiros (36), (37). Embora PBF mostre como as famílias usam os recursos, há evidências de que a transferência de renda é utilizada principalmente para aquisição de mercadorias (38). O presente estudo, os não beneficiários de programa, apresentaram uma maior tendência de consumo de AUP, com diferenças estatísticas para o consumo de achocolatado com leite (Tabela 4). Martins & Monteiro(35) em seu estudo com com dados nacionais, consideraram como principal achado do PBF no Brasil, são os maiores gastos com alimentação e maior disponibilidade calórica entre as famílias beneficiárias, principalmente de alimentos *in natura* e minimamente processados, dados que corroboram com nossos resultados, embora nosso estudo não tenha avaliado o consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados, os beneficiários do programa tiveram uma tendência de menor consumo de AUP.

Entre as múltiplas formas de manifestação das desigualdades, a cor ou raça ocupa espaço central, pois envolve, em sua determinação, aspectos que estão relacionados às características do processo de desenvolvimento brasileiro, cuja dinâmica produziu importantes clivagens ao longo da história do País (9). No presente estudo, entre os AUP mais consumidos, o grupo da bolacha e pão apresentou maior consumo entre pardos e pretos com diferenças estatísticas (tabela 4). Dados que corroboram com Santos et al., (39), que ao analisarem padrões de consumo alimentar apontaram a cor da pele como um importante fator associado aos padrões de ingestão alimentar aos 6 anos de idade, e que entre os alimentos mais consumidos nas crianças não brancas foi o pão, independentemente da posição socioeconômica, sexo e ingestão calórica.

O presente estudo teve como limitações o caráter transversal, o que inviabiliza o estabelecimento de relações de causa e efeito e ausência da determinação do consumo habitual dos escolares, considerando que o questionário se refere à dieta do dia anterior, sendo aplicado uma única vez. No entanto, a ingestão alimentar de um dia, pode não ser representativa da ingestão habitual assim como o QUADA-3 não foi projetado para estimar ingestão de nutrientes (tamanho, porção), portanto permitiu apenas uma análise qualitativa da dieta dos alimentos ilustrados pelo questionário. Apesar de limitações o estudo tem sua importância o uso de uma amostra representativa de crianças em idade

escolar, pertencentes a uma área de preservação ambiental no Brasil o bioma da Mata Atlântica, o uso de protocolos padronizados, ainda que o questionário sociodemográfico tenha tido pouca aderência entre os responsáveis e o uso da classificação NOVA, uma metodologia avançada para identificar o padrão alimentar de uma população com base na extensão e finalidade do processamento de alimentos.

Conclusão

O consumo de alimentos ultraprocessados foi elevado entre os escolares. Considerando as variáveis do estudo, não ser beneficiário do programa bolsa família e ser pardo e preto foram determinantes para o consumo de ultraprocessados, enquanto que o excesso de peso não foi associado a este grupo de alimentos.

Referências

1. UNICEF. Situação Mundial da Infância - Crianças, Alimentação e Nutrição. Available from: www.unicef.org/
2. Donnelly R, Marteleto LJ. Gender, Socioeconomic Status, and Diet Behaviors within Brazilian Families [Internet]. 2018. Available from: https://us.sagepub.com/en-us/nam/open-
3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Coordenação de Trabalho e Rendimento. Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil.
4. 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. Vol. 21, Public Health Nutrition. Cambridge University Press; 2018. p. 5–17.
5. World Health Organization - Who. Ending Childhood Obesity Implementation Plan: Executive Summary Report of the Commission on. 2017.
6. IBGE. Desigualdades Sociais por Cor ou Raça no Brasil. Estudos e Pesquisas - Informação Sociodemográfica e Socioeconômica. 2019;(41).
7. Marteleto LJ, Gama LCD, Dondero M, Brown LEC. The weight of inequality: Socioeconomic status and adolescent body mass in Brazil. Social forces. 2017 Jun 1;95(4):1637–66.
8. Cunha MPL, Marques RC, Dórea JG. Child nutritional status in the changing socioeconomic region of the northern Amazon, Brazil. Vol. 15, International Journal of Environmental Research and Public Health. MDPI; 2018.
9. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Estudos e Pesquisas - Informação Demográfica e Socioeconômica. 2019;(41).

10. Welker E, Lott M, Story M. The School Food Environment and Obesity Prevention: Progress Over the Last Decade. Vol. 5, Current obesity reports. 2016. p. 145–55.

11. Lohman TG. Anthropometric standardization reference manual. 1988.

12. de Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. Bull World Health Organ. 2007 Sep;85(9):660–7.

13. Rousseff D, Helena T, Barreto G, Secretário-Executivo C, Rocha MC, Pinto AR, et al. Presidenta da República Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE.

14. Assis MAA, Benedet J, Kerpel R, Vasconcelos F de AG, di Pietro PF, Kupek E. Validação da terceira versão do Questionário Alimentar do Dia Anterior (QUADA-3) para escolares de 6 a 11 anos. Cad Saúde Pública, Rio de Janeiro. 2009;25(8):1816–26.

15. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB. A estrela brilha. Vol. 7, World Nutrition Janeiro-Março. 2016.

16. Corrêa EN, Retondario A, Alves M de A, Bricarello LP, Rockenbach G, Hinnig P de F, et al. Utilization of food outlets and intake of minimally processed and ultra-processed foods among 7 to 14-year-old schoolchildren. A cross-sectional study. Sao Paulo Medical Journal. 2018 May 1;136(3):200–7.

17. Andretta V, Siviero J, Mendes KG, Motter FR, Theodoro H. Ultraprocessed food consumption and factors associated with a sample of public school bases in the south of Brazil. Ciencia e Saude Coletiva. 2021 Apr 1;26(4):1477–88.

18. Batista M da SA, Mondini L, Jaime PC. Ações do Programa Saúde na Escola e da alimentação escolar na prevenção do excesso de peso infantil: experiência no município de Itapevi, São Paulo, Brasil, 2014. Epidemiologia e serviços de saúde : revista do Sistema Único de Saúde do Brasil. 2017 Jul 1;26(3):569–78.

19. Landim LA dos SR, Cordeiro MC, Barbosa AM, Severo JS, Ibiapina DFN, Pereira BAD. Avaliação nutricional, consumo alimentar e frequência de ultraprocessados em escolares da rede pública. Revista Eletrônica Acervo Saúde. 2020 Mar 26;12(5):e2427.

20. Costa CS, Del-Ponte B, Assunção MCF, Santos IS. Consumption of ultra-processed foods and body fat during childhood and adolescence: A systematic review. Vol. 21, Public Health Nutrition. Cambridge University Press; 2018. p. 148–59.

21. Fardet A. Minimally processed foods are more satiating and less hyperglycemic than ultra-processed foods: A preliminary study with 98 ready-to-eat foods. Food and Function. 2016 May 1;7(5):2338–46.

22. 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. Vol. 21, Public Health Nutrition. Cambridge University Press; 2018. p. 5–17.

23. da Saúde M, IBGE -Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares. 2008.

24. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN. Panorama da Obesidade em Crianças e Adolescentes. Desiderata . 2020.

25. Rangel LF da C, Teixeira FC, Pereira FEF, Jorge FS, Morales AP, Ribeiro BG. Status de Peso de Escolares: Prevalência e Combinação de Excesso de Peso e Obesidade Abdominal. Saúde e Pesquisa, Maringá (PR). 2020;13:769–78.

26. Oliveira T, Ribeiro I, Jurema-Santos G, Nobre I, Santos R, Rodrigues C, et al. Can the Consumption of Ultra-Processed Food Be Associated with Anthropometric Indicators of Obesity and Blood Pressure in Children 7 to 10 Years Old? Foods. 2020 Oct 28;9(11):1567.

27. Costa CDS, Assunção MCF, Loret De Mola C, Cardoso JDS, Matijasevich A, Barros AJD, et al. Role of ultra-processed food in fat mass index between 6 and 11 years of age: A cohort study. International Journal of Epidemiology. 2021 Feb 1;50(1):256–65.

28. de Lacerda AT, do Carmo AS, de Sousa TM, dos Santos LC. Participation of ultra-processed foods in Brazilian school children's diet and associated factors. Revista Paulista de Pediatria. 2020;38.

29. Fardet A, Boirie Y. Associations between food and beverage groups and major diet-related chronic diseases: An exhaustive review of pooled/meta-analyses and systematic reviews. Nutrition Reviews. 2014 Dec 1;72(12):741–62.

30. Aguilera JM. The food matrix: implications in processing, nutrition and health. Vol. 59, Critical Reviews in Food Science and Nutrition. Taylor and Francis Inc.; 2019. p. 3612–29.

31. Thorning TK, Bertram HC, Bonjour JP, de Groot L, Dupont D, Feeney E, et al. Whole dairy matrix or single nutrients in assessment of health effects: Current evidence and knowledge gaps. In: American Journal of Clinical Nutrition. American Society for Nutrition; 2017. p. 1033–45.

32. Sparrenberger K, Friedrich RR, Schiffner MD, Schuch I, Wagner MB. Ultra-processed food consumption in children from a Basic Health Unit. Jornal de Pediatria. 2015 Nov 1;91(6):535–42.

33. Molina M del CB, Lopéz PM, de Faria CP, Cade NV, Zandonade E. Preditores socioeconômicos da qualidade da alimentação de crianças [Internet]. Vol. 44, Rev Saúde Pública. 2010. Available from: www.scielo.br/rsp

34. Karnopp EVN, Vaz J dos S, Schafer AA, Muniz LC, Souza R de LV de, Santos I dos, et al. Consumo alimentar de crianças menores de seis anos conforme o grau de processamento. Jornal de Pediatria. 2017 Jan 1;93(1):70–8.

35. Martins APB, Monteiro CA. Impact of the Bolsa Família program on food availability of low-income Brazilian families: A quasi experimental study. BMC Public Health. 2016 Aug 19;16(1).

36. Ford KJ, Lourenço BH, Cobayashi F, Cardoso MA. Health outcomes of the Bolsa Familia program among Brazilian Amazonian children. Revista de Saúde Pública. 2020;54.

37. Wolf MR, Barros Filho A de A. Estado nutricional dos beneficiários do Programa Bolsa Família no Brasil - uma revisão sistemática. Vol. 19, Ciência e Saúde Coletiva. Associação Brasileira de Pos - Graduacao em Saúde Coletiva; 2014. p. 1331–8.

38. Carmo AS, de Almeida LM, de Oliveira DR, dos Santos LC. Influência do programa Bolsa Família no estado nutricional e frequência alimentar de escolares. Jornal de Pediatria. 2016 Jul 1;92(4):381–7.

39. Santos LP, Assunção MCF, Matijasevich A, Santos IS, Barros AJD. Dietary intake patterns of children aged 6 years and their association with socioeconomic and demographic characteristics, early feeding practices and body mass index. BMC Public Health. 2016;16(1):1–12.

7- CONCLUSÃO

Os dados do consumo de AUP nos escolares pertencentes ao bioma da Mata Atlântica foram elevados, independente da escolaridade materna, renda mensal, ser beneficiário do programa bolsa família, cor da pele e excesso de peso. Houve uma tendência, de maior consumo de AUP pelos escolares, não beneficiários do bolsa família e entre pardos e pretos, enquanto que, e o estado nutricional antropométrico não foi associado ao consumo de alimentos ultraprocessados entre os escolares do estudo.

O presente estudo consistiu em pesquisa local e pontual, que certamente não permite ampla generalização dos achados. Ressalta-se, porém que os resultados encontrados podem auxiliar no planejamento de ações e intervenções locais, bem como serem expandidas na comunidade escolar, utilizando como premissa o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Guia Alimentar da População Brasileira.

8- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABARCA-GÓMEZ, L et al. 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. **The lancet**, v. 390, n. 10113, p. 2627-2642, 2017.

ADAIR, LS. et al. Associations of linear growth and relative weight gain during early life with adult health and human capital in countries of low and middle income: findings from five birth cohort studies. **The Lancet**, v. 382, n. 9891, p. 525-534, 2013.

ALDERMAN, H et al. Evidence of impact of interventions on growth and development during early and middle childhood. **Child and adolescent health and development**, v. 8, p. 1790, 2017.

ASKARI, M et al. Ultra-processed food and the risk of overweight and obesity: a systematic review and meta-analysis of observational studies. **International Journal of Obesity**, v. 44, n. 10, p. 2080-2091, 2020.

ALLEN, T et al. Agricultural biodiversity, social–ecological systems and sustainable diets. **Proceedings of the Nutrition Society**, v. 73, n. 4, p. 498-508, 2014.

ALI, NB et al. Association of food security and other socio-economic factors with dietary diversity and nutritional statuses of children aged 6-59 months in rural Bangladesh. **PloS one**, v. 14, n. 8, 2019.

ALMEIDA, LFF. et al. Socioeconomic disparities in the community food environment of a medium-sized city of Brazil. **Journal of the American College of Nutrition**, v. 40, n. 3, p. 253-260, 2021.

ALSAFFAR, Ayten Aylin. Sustainable diets: The interaction between food industry, nutrition, health and the environment. **Food science and technology international**, v. 22, n. 2, p. 102-111, 2016.

AMORIM, ALB; RIBEIRO JUNIOR, JRS; BANDONI, DH. Programa Nacional de Alimentação Escolar: estratégias para enfrentar a insegurança alimentar durante e após a COVID-19. **Revista de Administração Pública**, v. 54, p. 1134-1145, 2020.

ANASTÁCIO, COA et al. Perfil nutricional de alimentos ultraprocessados consumidos por crianças no Rio de Janeiro. **Revista de Saúde Pública**, v. 54, 2020.

ASSIS, MAA et al. Validação da terceira versão do Questionário Alimentar do Dia Anterior (QUADA-3) para escolares de 6 a 11 anos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, p. 1816-1826, 2009.

ASSIS, MAA et al. Qualitative analysis of the diet of a probabilistic sample of schoolchildren from Florianópolis, Santa Catarina State, Brazil, using the Previous Day Food Questionnaire. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 26, p. 1355-1365, 2010.

ARRETCHE, M. Trajetória das desigualdades: como o Brasil mudou nos últimos cinquenta anos. São Paulo: UNESP, 2015.

BANDEIRA, LM et al. Análise dos pareceres conclusivos dos Conselhos de Alimentação Escolar sobre a execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Revista de Nutrição**, v. 26, n. 3, p. 343-351, 2013.

BARROS, CF. et al. Socioeconomic inequities in the health and nutrition of children in low/middle income countries. **Revista de Saúde Pública**, v. 44, p. 1-16, 2010.

BARROS, MS et al. Excesso de peso entre adolescentes em zona rural e a alimentação escolar oferecida. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 21, n. 2, p. 201-208, 2013.

BATISTA, SMA; MONDINI, L; JAIME, PC. Ações do Programa Saúde na Escola e da alimentação escolar na prevenção do excesso de peso infantil: experiência no município de Itapevi, São Paulo, Brasil, 2014. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 26, p. 569-578, 2017.

BELL, L et al. Prevalence and socio-economic distribution of eating, physical activity and sedentary behaviour among South Australian children in urban and rural Communities: baseline findings from the OPAL evolution. **Public Health**, 0033-3506, 2016.

BERTIN, RL et al. Estado nutricional, hábitos alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 28, n. 3, p. 303-308, 2010.

BERRY, EM. et al. Food security and sustainability: can one exist without the other? **Public health nutrition**, v. 18, n. 13, p. 2293-2302, 2015.

BURLINGAME, B; DERNINI, S. **Sustainable diets and biodiversity directions and solutions for policy, research and action**. FAO Headquarters, Rome, 2012.

BUNDY, DAP et al. Child and adolescent health and development: realizing neglected potential. 2017.

BUNDY, DAP; HORTON, S. Impact of interventions on health and development during childhood and adolescence: a conceptual framework. 2017.

BLACK, MM.; PÉREZ-ESCAMILLA, R; FERNANDEZ RAO, S. Integrating nutrition and child development interventions: scientific basis, evidence of impact, and implementation considerations. **Advances in Nutrition**, v. 6, n. 6, p. 852-859, 2015.

BLEIL, RAT; SALAY, E; DA SILVA, MV. Adesão ao Programa de Alimentação Escolar por alunos de instituições públicas de ensino no município de Toledo, PR. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 16, n. 1, p. 65-82, 2009.

BRASIL.MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. Política Nacional de Promoção da Saúde/Ministério da Saúde. 2006.

BRASIL.SÉRIE, B. Textos Básicos de Saúde (Cadernos de Atenção Básica, 24). 2009.

BRASIL. Marco De Referência De **Educação Alimentar E Nutricional-** Para As Políticas Públicas, 2012.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia alimentar para a população brasileira**. Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL MINISTÉRIO DA SAÚDE.MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Caderno do gestor do PSE. Brasília: Ministério da Saúde; 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde.Caderno de atividades: Promoção da Alimentação Adequada e Saudável: Educação Infantil / Ministério da Saúde, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. – Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Obesidade infantil traz riscos para a saúde adulta.** aude.gov.br/noticias/agencia-saude/45494-obesidade-infantil-traz-riscos-para-a-saude-adulta. Acessado em 18/10/2019.

BRASIL. Síntese de Indicadores Sociais Uma análise das condições de vida. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE** da população brasileira, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação Conselho Deliberativo Resolução nº 06, de 08 de maio de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. PROTEJA: **Estratégia Nacional para Prevenção e Atenção à Obesidade Infantil:** orientações técnicas (recurso eletrônico) / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Promoção da Saúde – Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

BRYANT, LM. et al. Associations between Subjective and Objective Measures of the Community Food Environment and Executive Function in Early Childhood. **Nutrients**, v. 12, n. 7, p. 1944, 2020.

CABRAL, MJ et al. Perfil socioeconômico, nutricional e de ingestão alimentar de beneficiários do Programa Bolsa Família. **Estudos avançados**, v. 27, n. 78, p. 71-87, 2013.

CANELLA, DS; DURAN, AC; CLARO, RM. Malnutrition in all its forms and social inequalities in Brazil. **Public health nutrition**, v. 23, n. S1, p. s29-s38, 2020.

CESAR, JT et al. Alimentação Escolar no Brasil e Estados Unidos: uma revisão integrativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, p. 991-1007, 2018.

CHEN, X et al. Consumption of ultra-processed foods and health outcomes: a systematic review of epidemiological studies. **Nutrition journal**, v. 19, n. 1, p. 1-10, 2020.

CARMO, AS do et al. Influence of the Bolsa Família program on nutritional status and food frequency of schoolchildren. **Jornal de pediatria**, v. 92, n. 4, p. 381-387, 2016.

CORNWELL, B et al. Processed and ultra-processed foods are associated with lower-quality nutrient profiles in children from Colombia. **Public health nutrition**, v. 21, n. 1, p. 142-147, 2018.

CORRÊA, EN et al. Utilization of food outlets and intake of minimally processed and ultra-processed foods among 7 to 14-year-old schoolchildren. A cross-sectional study. **Sao Paulo Medical Journal**, v. 136, n. 3, p. 200-207, 2018.

COSTA, CS et al. Consumption of ultra-processed foods and body fat during childhood and adolescence: a systematic review. **Public health nutrition**, v. 21, n. 1, p. 148-159, 2018.

COSTA, CS et al. Role of ultra-processed food in fat mass index between 6 and 11 years of age: a cohort study. **International journal of epidemiology**, v. 50, n. 1, p. 256-265, 2021.

CROVETTO, Mirta et al. Disponibilidad de productos alimentarios listos para el consumo en los hogares de Chile y su impacto sobre la calidad de la dieta (2006-2007). **Revista médica de Chile**, v. 142, n. 7, p. 850-858, 2014.

CLELAND, John G .; VAN GINNEKEN, Jerome K. Educação materna e sobrevivência infantil em países em desenvolvimento: a busca por caminhos de influência. **Ciências sociais e medicina** , v. 27, n. 12, pág. 1357-1368, 1988.

CUNHA, Mônica PL; MARQUES, Rejane C.; DÓREA, José G. Child nutritional status in the changing socioeconomic region of the northern Amazon, Brazil. **International journal of environmental research and public health**, v. 15, n. 1, p. 15, 2018.

DANIELLI, Shaun et al. Systematic review into city interventions to address obesity. **EClinicalMedicine**, v. 32, p. 100710, 2021.

DE BEM LIGNANI, J et al. Changes in food consumption among the Programa Bolsa Família participant families in Brazil. **Public health nutrition**, v. 14, n. 5, p. 785-792, 2011.

DE ONIS, M.; LOBSTEIN, Tim. Defining obesity risk status in the general childhood population: which cut-offs should we use?. 2010.

DESIDERATA. Panorama da obesidade em crianças e adolescentes. Rio de Janeiro, v.2, N^{0}2,2020.

DIAS, PC et al. Obesidade e políticas públicas: concepções e estratégias adotadas pelo governo brasileiro. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, p. e00006016, 2017.

DIAS, PC et al. Compra da agricultura familiar para alimentação escolar nas capitais brasileiras. **Revista de Saúde Pública**, v. 54, p. 73, 2020.

DONNELLY R; MARTELETO LJ. Gender, Socioeconomic Status, and Diet Behaviors within Brazilian Families. **Socius**, v. 4, p. 2378023118804688, 2018.

DOWNS, SM. et al. Food environment typology: advancing an expanded definition, framework, and methodological approach for improved characterization of wild, cultivated, and built food environments toward sustainable diets. **Foods**, v. 9, n. 4, p. 532, 2020.

DUNCAN, GJ. et al. Optimal indicators of socioeconomic status for health research. **American journal of public health**, v. 92, n. 7, p. 1151-1157, 2002.

DURAN, AC et al. The role of the local retail food environment in fruit, vegetable and sugar-sweetened beverage consumption in Brazil. **Public health nutrition**, v. 19, n. 6, p. 1093-1102, 2016.

DRAKE, Lesley et al. School feeding programs in middle childhood and adolescence. **Disease control priorities, Vol. 8: Child and adolescent health and development**, p. 147-64, 2017.

DRIESSEN, CE. et al. Efeito das mudanças no ambiente alimentar escolar sobre os comportamentos alimentares e / ou peso corporal em crianças: uma revisão sistemática. **Revisões da obesidade**, v. 15, n. 12, pág. 968-982, 2014.

ELIZABETH, L et al. Ultra-processed foods and health outcomes: a narrative review. **Nutrients**, v. 12, n. 7, p. 1955, 2020.

EUSTACHIO COLOMBO, P et al. Sustainable and acceptable school meals through optimization analysis: An intervention study. **Nutrition journal**, v. 19, n. 1, p. 1-15, 2020.

FANZO, J. Sustainable diets for nutrition and environmental health: The impact of food choices, dietary patterns and consumerism on the planet. In Good Nutrition: erspectives for the 21st Century; Eggersdorfer, M., Kraemer, K., Cordaro, J.B., Fanzo, J., Gibney, M., Kennedy, E., Labrique, A., Steffen, J., Eds.; Publisher: Karger, Basel, Switzerland, 2014.

FAO-Home-Grown School Feeding Resource Framework Technical Document, 2018.

FAO-Legal Guide on school food and nutrition - Legislating for a healthy school food environment,2020

FAO- Alimentação e nutrição escolar. Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura.www.fao.org/school-food/em/. Acessado em 28/03/2021.

FONT C, Joan; GIL, Joan. Intergenerational and socioeconomic gradients of child obesity. **Social science & medicine**, v. 93, p. 29-37, 2013.

FORD, JK et al. Health outcomes of the Bolsa Família program in Amazonian children. **Revista Saúde Pública**, v.54, 2020.

FOX, Mary Kay et al. Association between school food environment and practices and body mass index of US public school children. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 109, n. 2, p. S108-S117, 2009.

FLOROS, John D. et al. Feeding the world today and tomorrow: the importance of food science and technology: an IFT scientific review. **Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety**, v. 9, n. 5, p. 572-599, 2010.

FRIEL, SH; BAKER, PI. Equidade, segurança alimentar e equidade em saúde na região da Ásia-Pacífico. **Jornal de nutrição clínica da Ásia-Pacífico** , v. 18, n. 4, pág. 620-632, 2009.

GALLOWAY, R; BUNDY, DAP. Global nutrition outcomes at ages 5 to 19. **Disease Control Priorities, (Volume 8): Child and Adolescent Health and Development**, p. 1718, 2017.

GBD 2015 OBESITY COLLABORATORS. Health effects of overweight and obesity in 195 countries over 25 years. **New England Journal of Medicine**, v. 377, n. 1, p. 13-27, 2017.

GÉA-HORTA, Tatiane et al. Association between maternal socioeconomic factors and nutritional outcomes in children under 5 years of age. **Jornal de Pediatria (Versão em Português)**, v. 92, n. 6, p. 574-580, 2016.

GISKES, K et al. A systematic review of environmental factors and obesogenic dietary intakes among adults: are we getting closer to understanding obesogenic environments?. **Obesity reviews**, v. 12, n. 5, p. e95-e106, 2011.

GORDIA, Alex Pinheiro et al. Consumo alimentar, nível de atividade física e comportamento sedentário em escolares. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 22, p. e73478-e73478, 2020.

GLANZ, Karen et al. Healthy nutrition environments: concepts and measures. **American journal of health promotion**, v. 19, n. 5, p. 330-333, 2005.

GLEASON, Philip M.; DODD, Allison Hedley. School breakfast program but not school lunch program participation is associated with lower body mass index. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 109, n. 2, p. S118-S128, 2009.

GLOBAL PANEL. Healthy meals in schools: policy innovations linking agriculture, food systems and nutrition. policy brief. 2015.

GREGG, Edward W .; SHAW, Jonathan E. Efeitos globais na saúde do sobrepeso e da obesidade. 2017

HALES, CM. et al. Prevalence of obesity among adults and youth: United States, 2015–2016. 2017.

HAWKES, C; POPKIN, BM. Can the sustainable development goals reduce the burden of nutrition-related non-communicable diseases without truly addressing major food system reforms?. **BMC medicine**, v. 13, n. 1, p. 1-3, 2015.

HENRIQUES, P; DIAS, PC; BURLANDY, L. A regulamentação da propaganda de alimentos no Brasil: convergências e conflitos de interesses. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, p. 1219-1228, 2014.

HENRIQUES, P et al. Políticas de Saúde e de Segurança Alimentar e Nutricional: desafios para o controle da obesidade infantil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, p. 4143-4152, 2018.

HENRIQUES, Patrícia et al. Ideias em disputa sobre as atribuições do Estado na prevenção e controle da obesidade infantil no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, p. e00016920, 2020.

HIGGINS, V.; DALE, A. Ethnicity and childhood overweight/obesity in E ngland. **Pediatric obesity**, v. 7, n. 3, p. e22-e26, 2012.

HOFFMANN, R. Determinantes do consumo da merenda escolar no Brasil: análise dos dados da PNAD de 2004 e 2006. **Segurança alimentar e nutricional**, v. 19, n. 1, p. 33-45, 2012.

HUNTER, D. et al. Schools as a system to improve nutrition: A new statement for school-based food and nutrition interventions. 2017.

JAIME, Pc et al. Um olhar sobre a agenda de alimentação e nutrição nos trinta anos do Sistema Único de Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, p. 1829-1836, 2018.

JOHNSTON, JL.; FANZO, JC.; COGILL, B. Understanding sustainable diets: a descriptive analysis of the determinants and processes that influence diets and their impact on health, food security, and environmental sustainability. **Advances in nutrition**, v. 5, n. 4, p. 418-429, 2014.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003 – POF. Rio de Janeiro, 2004.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios- Indicadores Sociodemográficos no Brasil-POF. Rio de Janeiro, 2009.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 – POF. Rio de Janeiro, 2010.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares (POF) 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro; 2011.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios- Segurança Alimentar- POF. Rio de Janeiro, 2013.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares. Características Étnico Raciais da População Classificação e Identidades- POF. Rio de Janeiro,2013.

IBGE- Desigualdades Sociais por Cor ou Raça no Brasil. Estudos e Pesquisas. Informação Demográfica e Socieconômica. N.41, 2019.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/rio-das-ostras/panorama. Acessado em 12/11/2019.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2018-2019 – POF. Rio de Janeiro, 2020.

KARNOPP, NEV et al. Food consumption of children younger than 6 years according to the degree of food processing. **Sociedade Brasileira de Pediatria**, 04,007, 2016.

KATZ, DL. School-based interventions for health promotion and weight control: not just waiting on the world to change. **Annual review of public health**, v. 30, p. 253-272, 2009.

KAUH, Tina J. et al. Childhood obesity declines project: an effort of the national collaborative on childhood obesity research to explore progress in four communities. **Childhood Obesity**, v. 14, n. S1, p. S-1-S-4, 2018.

KELLY, B; JACOBY, E. Public Health Nutrition special issue on ultra-processed foods. **Public health nutrition**, v. 21, n. 1, p. 1-4, 2018.

KROTH, DCD; GEREMIA, SD; MUSSIO, BRB. Programa Nacional de Alimentação Escolar: uma política pública saudável. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 4065-4076, 2020.

KRUEGER, MP.; REITHER, NE. Mind the gap: race/ethnic and socioeconomic disparities in obesity. **Current diabetes reports**, v. 15, n. 11, p. 1-9, 2015.

LACERDA, TA et al. Participation of ultra-processed foods in brazilian school children's diet and associated factors. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 38, 2020.

LEFFA, Paula S. et al. Longitudinal associations between ultra-processed foods and blood lipids in childhood. **British Journal of Nutrition**, v. 124, n. 3, p. 341-348, 2020.

LEITE, MFH et al. Availability of processed foods in the perimeter of public schools in urban areas. **Jornal de pediatria**, v. 88, n. 4, p. 328-334, 2012.

LEITE, MFH et al. Association of neighbourhood food availability with the consumption of processed and ultra-processed food products by children in a city of Brazil: a multilevel analysis. **Public Health Nutrition**, v. 21, n. 1, p. 189-200, 2018.

LEVY-COSTA, BR et al. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). **Revista de Saúde Pública**, v. 39, p. 530-540, 2005.

LIMA-RIBEIRO, Iramara et al. Alimentação saudável: a percepção de escolares sobre si próprios. **Revista de Salud Pública**, v. 21, n. 3, 2019.

LOCATELLI, NT; CANELLA, DS; BANDONI, HD. Factors associated with the consumption of school meals by Brazilian adolescents: results of the PeNSE survey 2012. **Cadernos de saude publica**, v. 33, n. 4, 2017.

LOHMAN, TG. et al. **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign, IL: Human kinetics books, 1988.

LOPES, WC et al. Consumo de alimentos ultraprocessados por crianças menores de 24 meses de idade e fatores associados. **Revista Paulista de Pediatria** , v. 38, 2020.

LOUZADA, Maria Laura da Costa et al. Alimentos ultraprocessados e perfil nutricional da dieta no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 49, 2015.

LOUZADA, ML da C. et al. Alimentação e saúde: a fundamentação científica do guia alimentar para a população brasileira. **São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo**, v. 10, p. 9788588848344, 2019.

LUCAS, T; HORTON, R. The 21st-century great food transformation. **Lancet (London, England)**, v. 393, n. 10170, p. 386-387, 2019.

LUDWIG, David S. Technology, diet, and the burden of chronic disease. **Jama**, v. 305, n. 13, p. 1352-1353, 2011.

LUYBLI M; SCHMILLEN H; SOTOS-PRIETO M. School-Based Interventions in Low Socioeconomic Settings to Reduce Obesity Outcomes among Preschoolers: A Scoping Review. **Nutrients**, v. 11, n. 7, p. 1518, 2019.

MAHAN, L. K.; RAYMOND, J.L. **Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia.** 14ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. 1160 p.

MAIS, LA et al. Sociodemographic, anthropometric and behavioural risk factors for ultra-processed food consumption in a sample of 2–9-year-olds in Brazil. **Public health nutrition**, v. 21, n. 1, p. 77-86, 2018.

MARCHIONI, DM; DE CARVALHO, AM; VILLAR, BS. Dietas sustentáveis e sistemas alimentares: novos desafios da nutrição em saúde pública. **Revista USP**, n. 128, p. 61-76, 2021.

MARTINELLI, SS; CAVALLI, SB. Alimentação saudável e sustentável: uma revisão narrativa sobre desafios e perspectivas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 4251-4262, 2019.

MALTA, DC; SILVA JR, JB. O Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil e a definição das metas globais para o enfrentamento dessas doenças até 2025: uma revisão. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 22, n. 1, p. 151-164, 2013.

MALTA, DC et al. Doenças crônicas não transmissíveis e a utilização de serviços de saúde: análise da Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, p. 4s, 2017.

MALTA, DC et al. Doenças Crônicas Não Transmissíveis na Revista Ciência & Saúde Coletiva: um estudo bibliométrico. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 4757-4769, 2020.

MC CONNELL, WJ.; VIÑA, A. Interactions between food security and land use in the context of global change. 2018.

MCINTYRE, Beverly D. International assessment of agricultural knowledge, science and technology for development (IAASTD): global report. 2009.

MARTELETO, LJ. et al. O peso da desigualdade: status socioeconômico e massa corporal do adolescente no Brasil. **Forças Sociais** , v. 95, n. 4, pág. 1637-1666, 2017.

MARGUTI, BO et al. A Nova plataforma da vulnerabilidade social: primeiros resultados do índice de vulnerabilidade social para a série histórica da PNAD (2011-2015) e desagregações por sexo, cor e situação de domicílios. 2018.

MARTINS, APB et al. Transferência de renda no Brasil e desfechos nutricionais: revisão sistemática. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, p. 1159-1171, 2013.

MARTINS APB; MONTEIRO CA. Impact of the Bolsa Família program on food availability of low-income Brazilian families: a quasi experimental study. **BMC public health**, v. 16, n. 1, p. 827, 2016.

MENEZES, F; PORTO, S; GRISA, C. Abastecimento alimentar e compras públicas no Brasil: um resgate histórico. **Série Políticas sociais e de Alimentação. Brasília: Centro de Excelência Contra a Fome**, p. 51-61, 2015.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Regulamentação da comercialização de alimentos em escolas no Brasil: experiências estaduais e municipais. 2007.

MICHA, R et al. Effectiveness of school food environment policies on children's dietary behaviors: A systematic review and meta-analysis. **PloS one**, v. 13, n. 3, p. e0194555, 2018.

MOLINA, MCB et al. Preditores socioeconômicos da qualidade da alimentação de crianças. **Revista de Saúde Pública**, v. 44, p. 785-732, 2010.

MONTEIRO, CA. et al. Socioeconomic status and obesity in adult populations of developing countries: a review. **Bulletin of the world health organization**, v. 82, p. 940-946, 2004.

MONTEIRO, CA. Nutrição e saúde. A questão não é comida, nem nutrientes, mas sim processamento. **Nutrição em saúde pública** , v. 12, n. 5, pág. 729-731, 2009.

MONTEIRO, CA et al. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. **Cadernos de saude publica**, v. 26, n. 11, p. 2039-2049, 2010.

MONTEIRO, CA et al. Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. **Public health nutrition**, v. 14, n. 1, p. 5-13, 2010.

MONTEIRO, CA. et al. Os produtos ultraprocessados estão se tornando dominantes no sistema alimentar global. **Comentários sobre obesidade** , v. 14, p. 21-28, 2013.

MONTEIRO, CA et al. The need to reshape global food processing: a call to the United Nations Food Systems Summit. **BMJ Global Health**, v. 6, n. 7, p. e006885, 2021.

MONTEIRO, CA. et al. O Sistema Alimentar. **World nutrition**, v. 7, n. 1-3, 2016.

MONTEIRO, CA et al. Alimentos ultraprocessados, qualidade da dieta e saúde usando o sistema de classificação NOVA. **Roma, FAO** , 2019.

MONTEIRO, CA. et al. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. **Public health nutrition**, v. 22, n. 5, p. 936-941, 2019.

MONTEIRO, CA. et al. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. **Public health nutrition**, v. 22, n. 5, p. 936-941, 2019.

MOUBARAC, J. C. et al. Ultra-processed food and drink products in Latin America: Trends, impact on obesity, policy implications. **Pan American Health Organization World Health Organization: Washington, DC, USA**, p. 1-58, 2015.

MONTEIRO, CA. et al. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. **Public health nutrition**, v. 22, n. 5, p. 936-941, 2019.

MONTEIRO, CA et al. The need to reshape global food processing: a call to the United Nations Food Systems Summit. **BMJ Global Health**, v. 6, n. 7, p. e006885, 2021.

MOODIE, Rob et al. Profits and pandemics: prevention of harmful effects of tobacco, alcohol, and ultra-processed food and drink industries. **The lancet**, v. 381, n. 9867, p. 670-679, 2013.

NASCIMENTO, PU.; LACERDA, TBCH.; NASCIMENTO, GDA. intervenção do estado no poder familiar. **Múltiplos Acessos**, v. 1, p. 99-121, 2016.

OGDEN, CL. et al. Changes in terminology for childhood overweight and obesity. **Age**, v. 12, n. 12, 2010.

OGDEN, Cynthia L. et al. Prevalence of childhood and adult obesity in the United States, 2011-2012. **Jama**, v. 311, n. 8, p. 806-814, 2014.

O'HALLORAN, S et al. Measurement methods used to assess the school food environment: A systematic review. **International journal of environmental research and public health**, v. 17, n. 5, p. 1623, 2020.

ONIS, M et al. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. **Bulletin of the World health Organization**, v. 85, p. 660-667, 2007.

O'REILLY, D et al. 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. **The Lancet**, v. 390, n. 10113, p. 2627, 2017.

OOSTINDJER, M et al. Are school meals a viable and sustainable tool to improve the healthiness and sustainability of children´ s diet and food consumption? A cross-national comparative perspective. **Critical reviews in food science and nutrition**, v. 57, n. 18, p. 3942-3958, 2017.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Modelo de perfil nutricional da organização pan-americana da saúde. 2016.

ORGANIZIÇÃO PAN-AMERICANA DA SÁUDE. Alimentos e bebidas ultraprocessados na |América Latina: tendências, efeito na obesidade e implicações para políticas públicas. **Brasília, DF**: OPAS, 2018.

PALMEIRA, PA et al. Mudanças temporais na associação entre insegurança alimentar e nível socioeconômico em duas Pesquisas de Base Populacional no Rio de Janeiro, Brasil. **Pesquisa de Indicadores Sociais** , v. 144, n. 3, pág. 1349-1365, 2019.

PATTON, George C. et al. Our future: a Lancet commission on adolescent health and wellbeing. **The Lancet**, v. 387, n. 10036, p. 2423-2478, 2016.

PEIXINHO, AML. The trajectory of the Brazilian School Nutrition Program between 2003 and 2010: report of the national manager. **Ciencia & saude coletiva**, v. 18, n. 4, p. 909-916, 2013.

PENSSAN, Rede. VIGISAN Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil. 2021.

PEREIRA, R A. et al. Sources of excessive saturated fat, trans fat and sugar consumption in Brazil: an analysis of the first Brazilian nationwide individual dietary survey. **Public health nutrition**, v. 17, n. 1, p. 113-121, 2014.

PÉREZ-RODRIGO, C; ARANCETA, J. Educação nutricional na escola: lições aprendidas e novas perspectivas. **Nutrição em Saúde Pública** , v. 4, n. 1a, pág. 131-139, 2001.

PETRUCCELLI JL; SABOIA AL (Ed.). **Características étnico-raciais da população: classificações e identidades**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE, 2013.

PINHEIRO, ARO; CARVALHO, DBB. Estado e mercado: adversários ou aliados no processo de implementação da Política Nacional de Alimentação e Nutrição? Elementos

para um debate sobre medidas de regulamentação. **Saúde e sociedade**, v. 17, p. 170-183, 2008.

PIPERATA, BA. et al. The nutrition transition in Amazonia: rapid economic change and its impact on growth and development in Ribeirinhos. **American journal of physical anthropology**, v. 146, n. 1, p. 1-13, 2011.

POPKIN, BM. et al. Is there a lag globally in overweight trends for children compared with adults?. **Obesity**, v. 14, n. 10, p. 1846-1853, 2006.

POTI, JM.; BRAGA, B; QIN, Bo. Ultra-processed food intake and obesity: what really matters for health—processing or nutrient content?. **Current obesity reports**, v. 6, n. 4, p. 420-431, 2017.

PREISS, PV; SCHNEIDER, S. Sistemas alimentares no Século XXI: debates contemporâneos. 2020.

QUADROS, TMB de et al. Inquérito epidemiológico em escolares: determinantes e prevalência de fatores de risco cardiovascular. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32, p. e00181514, 2016.

RIBEIRO-SILVA, RC et al. Implicações da pandemia COVID-19 para a segurança alimentar e nutricional no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 3421-3430, 2020.

RANGEL, LFC. et al. Status de peso de escolares: prevalência e combinação de excesso de peso e obesidade abdominal**. Saúde e Pesquisa**, v. 13, n. 4, p. 769–778, 24 nov. 2020.

RAUBER, F et al. Consumption of ultra-processed food products and its effects on children's lipid profiles: a longitudinal study. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, v. 25, n. 1, p. 116-122, 2015.

REARDON, Thomas et al. Agrifood industry transformation and small farmers in developing countries. **World development**, v. 37, n. 11, p. 1717-1727, 2009.

ROCHA, NP et al. Análise do programa nacional de alimentação escolar no município de Viçosa, MG, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, p. 16, 2018.

ROSSI, L et al. As Promoções de Merendas Sustentáveis em Programas de Alimentação Escolar: O Caso da Itália. **Nutrientes** , v. 13, n. 5, pág. 1571, 2021.

SAINT ONGE, JM.; KRUEGER, PM. Education and racial-ethnic differences in types of exercise in the United States. **Journal of health and social behavior**, v. 52, n. 2, p. 197-211, 2011.

SHEKAR, M; POPKIN, B. (Ed.). **Obesity: health and economic consequences of an impending global challenge**. World Bank Publications, 2020.

SHROFF, MR. et al. Adherence to a snacking dietary pattern and soda intake are related to the development of adiposity: a prospective study in school-age children. **Public health nutrition**, v. 17, n. 7, p. 1507-1513, 2014.

SIDANER, E; BALABAN, D; BURLANDY, L. The Brazilian school feeding programme: an example of an integrated programme in support of food and nutrition security. **Public Health Nutrition**, v. 16, n. 6, p. 989-994, 2013.

SIMMS, N. Procuring the Future, Sustainable Procurement National Action Plan: Recommendations from the Sustainable Procurement Task Force, Department for Environment. **Food and Rural Affairs. London**, 2006.

SISVAN – Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. Panorama da Obesidade em Crianças e Adolescentes. Desiderata, 2020. Acessado em 01/03/22

SINGH, Abhijeet; PARK, Albert; DERCON, Stefan. School meals as a safety net: an evaluation of the midday meal scheme in India. **Economic Development and Cultural Change**, v. 62, n. 2, p. 275-306, 2014.

SOUZA, NN et al. Perfil socioeconômico e insegurança alimentar e nutricional de famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família no município de Viçosa, Estado de Minas Gerais, Brasil, em 2011: um estudo epidemiológico transversal. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 21, n. 4, p. 655-662, 2012.

SPARRENBERGER, K et al. Ultra-processed food consumption in children from a Basic Health Unit. **Jornal de Pediatria**, v. 91, n. 6, p. 535-542, 2015.

STEFFEN, W., et al. Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. **Science**, v. 347, n. 6223, 2015.

STORY, Mary et al. Creating healthy food and eating environments: policy and environmental approaches. **Annu. Rev. Public Health**, v. 29, p. 253-272, 2008.

SWINBURN, B; EGGER, Garry; RAZA, Fezeela. Dissecting obesogenic environments: the development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity. **Preventive medicine**, v. 29, n. 6, p. 563-570, 1999.

SWINBURN, B et al. The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments. **The Lancet**, v. 378, n. 9793, p. 804-814, 2011.

SWINBURN, B et al. INFORMAS (International Network for F ood and O besity/non-communicable diseases R esearch, M onitoring and A ction S upport): overview and key principles. **Obesity reviews**, v. 14, p. 1-12, 2013.

TEIXEIRA, FC et al. Overweight or obesity and abdominal obesity and their association with cardiometabolic risk factors in Brazilian schoolchildren: A cross-sectional study. **Nutrition**, v. 78, p. 110780, 2020.

THOMAS, Fiona et al. Area deprivation, screen time and consumption of food and drink high in fat salt and sugar (HFSS) in young people: results from a cross-sectional study in the UK. **BMJ open**, v. 9, n. 6, p. e027333, 2019.

TILMAN, D; CLARK, M. Global diets link environmental sustainability and human health. **Nature**, v. 515, n. 7528, p. 518-522, 2014.

TRICHES, RM. Dietas saudáveis e sustentáveis no âmbito do sistema alimentar no século XXI. **Saúde em Debate**, v. 44, p. 881-894, 2020.

TRICHES, RM. Sustainable diets: Definition, state of the art and perspectives for a new research agenda in Brazil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p. 1833-1846, 2021.

TURNER, C et al. Conceitos e perspectivas críticas para a pesquisa de alimentos ambientais: uma estrutura global com implicações para a ação em países de baixa e média renda. **Segurança alimentar global** , v. 18, p. 93-101, 2018.

TURNER, C et al. Food environment research in low-and middle-income countries: a systematic scoping review. **Advances in Nutrition**, v. 11, n. 2, p. 387-397, 2020

UMER, Amna et al. Childhood obesity and adult cardiovascular disease risk factors: a systematic review with meta-analysis. **BMC public health**, v. 17, n. 1, p. 1-24, 2017.

UNICEF. Crianças, alimentação e nutrição. Situação Mundial da Infância,2019.

UNICEF. **Prevenção da Obesidade**.
https://www.unicef.org/brazil/prevencao-da-obesidade.Acessado: 15/10/2019.

VAN BOEKEL, Martinus et al. A review on the beneficial aspects of food processing. **Molecular nutrition & food research**, v. 54, n. 9, p. 1215-1247, 2010.

VILCHIS-GIL, J et al. Food habits, physical activities and sedentary lifestyles of eutrophic and obese school Children: A case-control study. **Public Health**,15:124, 2015.

VICTORIA, Cesar G. et al. Maternal education in relation to early and late child health outcomes: findings from a Brazilian cohort study. **Social science & medicine**, v. 34, n. 8, p. 899-905, 1992.

VITOLO, Márcia Regina. **Nutrição–da gestação ao envelhecimento**. Editora Rubio, 2014.

WANG, Y. C; ORLEANS, C. Tracy; GORTMAKER, Steven L. Reaching the healthy people goals for reducing childhood obesity: closing the energy gap. **American journal of preventive medicine**, v. 42, n. 5, p. 437-444, 2012.

WALLS, HL. et al. Why we are still failing to measure the nutrition transition. **BMJ global health**, v. 3, n. 1, p. e000657, 2018.

WELKER, E; LOTT, M; STORY, Mary. The school food environment and obesity prevention: progress over the last decade. **Current obesity reports**, v. 5, n. 2, p. 145-155, 2016.

WILLETT, et al. Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. **The Lancet**, v. 393, n. 10170, p. 447-492, 2019.

WOLF, MR; BARROS FILHO, AA. Estado nutricional dos beneficiários do Programa Bolsa Família no Brasil-uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 1331-1338, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents**. Bulletin of the World health Organization, v. 85, n. 9, p. 660-667, 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Childhood overweight and obesity.** https://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/en/ acessado: 01/10/20.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Growth reference data for 5_19 years. Available at: http://www.who.in/growthref/en/t. Accessed December, 2020.

WOLF MR; BARROS FILHO AA. Estado nutricional dos beneficiários do Programa Bolsa Família no Brasil – uma revisão. **Ciência & Saúde Coletiva**, 19 (5):1331-1338,2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. **The state of food security and nutrition in the world 2018: building climate resilience for food security and nutrition**. Food & Agriculture Org., 2018.

WFP. 2020. Estado da Alimentação Escolar no Mundo 2020. Roma, Programa Mundial de Alimentos. ISBN 978-92-95050-11-2 (online).

ZILANAWALA, A. et al. Race/ethnic disparities in early childhood BMI, obesity and overweight in the United Kingdom and United States. **International journal of obesity**, v. 39, n. 3, p. 520-529, 2015.

ZARNOWIECKI DM; DOLLMAN J; PARLETTA N. Associations between predictors of children's dietary intake and socioeconomic position: a systematic review of the literature. **Obesity reviews**, v. 15, n. 5, p. 375-391, 2014.

9- APÊNDICES

APÊNDICE 1- Termo de assentimento e consentimento pós informado para participação na Pesquisa "Estado nutricional, avaliação antropométrica e de saúde de alunos residentes em espaços rurais e urbanos na microbacia do rios Jundiá e das Ostras."

Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ campus Macaé

TERMO DE ASSENTIMENTO

Você está sendo convidado para participar da pesquisa "**Estado nutricional, avaliação antropométrica e de saúde de alunos residentes em espaços rurais e urbanos na microbacia dos rios Jundiá e das Ostras".**

Você não precisa participar da pesquisa se não quiser, é um direito seu e não terá nenhum prejuízo.

A pesquisa será feita na sua escola, onde as crianças realizarão a medida de peso, estatura, circunferência da cintura, medida de pressão arterial, coleta de sangue e exame de fezes A coleta de sangue será realizada por enfermeiros da Prefeitura Municipal de Rio das Ostras.

Ninguém saberá que você está participando da pesquisa; não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar as crianças que participaram.

Quando terminarmos a pesquisa as crianças receberão os seus resultados individualmente.

Se você tiver alguma dúvida, você pode me perguntar. Eu escrevi os telefones na parte de baixo deste texto.

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Francisco Martins Teixeira – (22) 988458470
Estrada do Imburro s/n Ajuda Macaé – RJ, ft_martins@yahoo.com
LAPICE: Laboratório de Pesquisa e Inovação Científica – UFRJ – Macaé
Pesquisador: Luiz Felipe da Cruz Rangel – (22) 974015668
luizfeliperangellfr@gmail.com

CONSENTIMENTO PÓS INFORMADO

Eu _____ aceito participar da pesquisa **Estado nutricional, avaliação antropométrica e de saúde de alunos residentes em espaços rurais e urbanos na microbacia dos rios Jundiá e das Ostras".**

Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer.

Entendi que posso dizer "sim" e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer "não" e desistir e que ninguém vai ficar furioso.

Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis.

Recebi uma cópia deste termo de assentimento e li e concordo em participar da pesquisa.

Rio das Ostras, ____de _____de _____.

_____ Assinatura do menor

_____ Assinatura do(a) pesquisador(a)

APÊNDICE 2 - Termo de consentimento para participação na Pesquisa "Estado nutricional, avaliação antropométrica e de saúde de alunos residentes em espaços rurais e urbanos na microbacia dos Rios Jundiá e das Ostras."

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS
Campus UFRJ-Macaé

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

"Estado nutricional, avaliação antropométrica e de saúde de alunos residentes em espaços rurais e urbanos na microbacia dos rios Jundiá e das Ostras".

Nome do Voluntário: _____

Convidamos o (a) Sr (a) para participar da Pesquisa "Estado nutricional, avaliação antropométrica e de saúde de alunos residentes em espaços rurais e urbanos na microbacia dos rios Jundiá e das Ostras, sob a responsabilidade do pesquisador Francisco Martins Teixeira, a qual pretende fazer um estudo sobre doenças que afetam o intestino e o estado nutricional das crianças, prejudicando o seu crescimento e desenvolvimento e fazer o tratamento quando necessário.

Sua participação é voluntária e se dará por meio de resposta às questões da entrevista que o pesquisador irá realizar em aproximadamente 20 minutos, dar autorização para medição de índices de gordura e massa muscular, pressão arterial, coleta de sangue e coleta de amostras de fezes de seu filho(a), com entrega no posto de saúde local, para fins de análise.

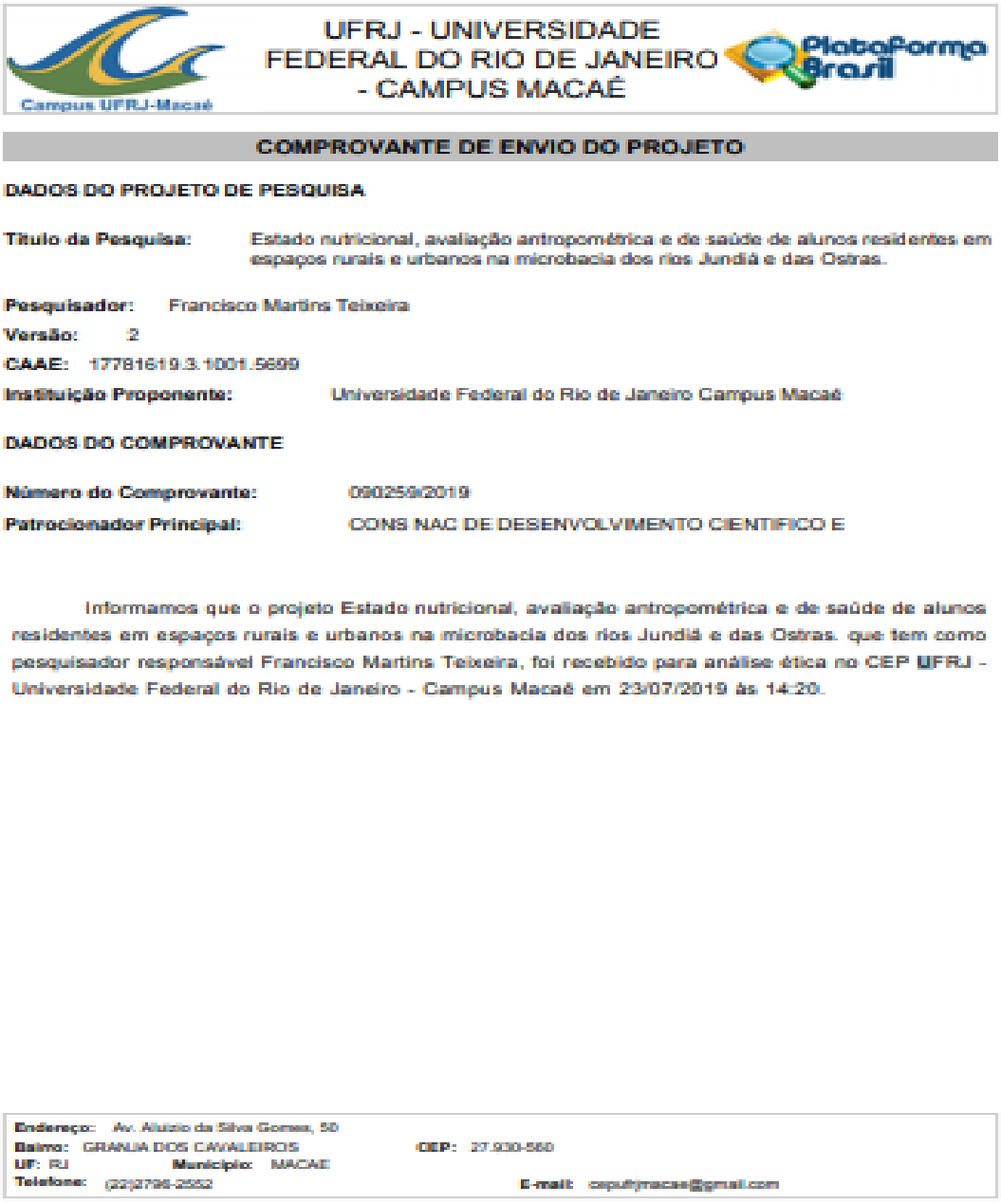
Os riscos decorrentes de sua participação na pesquisa são tão somente o desconforto habitual que algumas pessoas apresentam ao ter que retirar sangue para exames laboratoriais, mas gostaríamos de enfatizar que todos os procedimentos serão realizados por enfermeiros e profissionais treinados e experientes, pertencentes à equipe de saúde da prefeitura de Rio das Ostras e da Universidade Federal do Rio de Janeiro – Campus Macaé, em local adequado e com os recursos necessários para tratar qualquer mal estar ou desconforto que venha a ocorrer durante o procedimento.

Se depois de consentir em sua participação o Sr (a) desistir de continuar participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa. O (a) Sr (a) não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade não será divulgada, sendo guardada em sigilo. Para qualquer outra informação, o (a) Sr (a) poderá entrar em contato com o pesquisador no endereço Estrada do Imburro, s/n, Polo Ajuda, UFRJ Campus Macaé, pelo telefone (22) 98845-8470, ou poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFRJ – Macaé (CEP UFRJ-Macaé), através do e-mail: **cepufrjmacae@gmail.com.**

Consentimento Pós–Informação:

Eu,_____,
fui informado sobre o que o pesquisador quer fazer e porque precisa da minha colaboração, e entendi a explicação. Por isso, eu concordo em participar do projeto, sabendo que não vou ganhar nada e que posso sair quando quiser. Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós.

APÊNDICE 3 - Parecer do Comitê de ética e Pesquisa da Universidade Federal do Rio de Janeiro Campus Macaé (Parecer 090259/2019).



UFRJ - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - CAMPUS MACAÉ

Campus UFRJ-Macaé

Plataforma Brasil

COMPROVANTE DE ENVIO DO PROJETO

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Estado nutricional, avaliação antropométrica e de saúde de alunos residentes em espaços rurais e urbanos na microbacia dos rios Jundiá e das Ostras.

Pesquisador: Francisco Martins Teixeira

Versão: 2

CAAE: 17781619.3.1001.5699

Instituição Proponente: Universidade Federal do Rio de Janeiro Campus Macaé

DADOS DO COMPROVANTE

Número do Comprovante: 090259/2019

Patrocionador Principal: CONS NAC DE DESENVOLVIMENTO CIENTIFICO E

Informamos que o projeto Estado nutricional, avaliação antropométrica e de saúde de alunos residentes em espaços rurais e urbanos na microbacia dos rios Jundiá e das Ostras. que tem como pesquisador responsável Francisco Martins Teixeira, foi recebido para análise ética no CEP UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro - Campus Macaé em 23/07/2019 às 14:20.

Endereço: Av. Aluizio da Silva Gomes, 50
Bairro: GRANJA DOS CAVALEIROS **CEP:** 27.930-560
UF: RJ **Município:** MACAE
Telefone: (22)2796-2552 **E-mail:** cepufjmacae@gmail.com

UFRJ - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - CAMPUS MACAÉ

Continuação do Parecer: 3.706.212

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os benefícios foram apontados de maneira satisfatória para elucidação desta pesquisa.

Os riscos estão justificados ao CEP, porém não estão descritos no documento principal do projeto, apenas nas informações básicas do projeto na Plataforma Brasil.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa encontra se bastante estruturada com garantia de ocorrência da pesquisa.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos foram apresentados a contento.

Recomendações:

Não há recomendações por este comitê a serem cumpridas para início da realização deste protocolo.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O protocolo encontra-se adequado para início das atividades. Estima-se que a realização deste projeto engrandeça a ciência nacional e fortaleça a pesquisa. Ressalta-se que o envio de relatórios de acompanhamento (quando necessário) e relatório de finalização da pesquisa como parte do compromisso ético da equipe pesquisadora.

Considerações Finais a critério do CEP:

Prezado(a) pesquisador(a), ao término da pesquisa é necessário apresentar o Relatório Final (modelo disponível no site http://www.macae.ufrj.br > comissões permanentes > CEP – Ética em Pesquisa). Após ser emitido o Parecer Consubstanciado de aprovação do Relatório Final, deve ser encaminhado, via notificação, o Comunicado de Término dos Estudos para o encerramento de todo o protocolo na Plataforma Brasil.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1119732.pdf	09/10/2019 21:05:17		Aceito
Outros	Formulario_de_Resposta_Pendencias.pdf	18/09/2019 00:35:33	Francisco Martins Teixeira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	ASSENTIMENTO_REVISADO.pdf	18/09/2019 00:33:27	Francisco Martins Teixeira	Aceito

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_REVISADO.pdf	18/09/2019 00:31:15	Francisco Martins Teixeira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_REVISADO.pdf	18/09/2019 00:27:57	Francisco Martins Teixeira	Aceito
Outros	escolas_participantes.pdf	10/09/2019 11:11:07	Francisco Martins Teixeira	Aceito
Declaração de Manuseio Material Biológico / Biorepositório / Biobanco	Declaracao_Amostras_Biologicas.pdf	10/09/2019 09:30:03	Francisco Martins Teixeira	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Parceria.pdf	27/06/2019 11:11:00	Francisco Martins Teixeira	Aceito
Declaração do Patrocinador	termosDeConcessao.pdf	27/06/2019 10:17:52	Francisco Martins Teixeira	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto.pdf	27/06/2019 10:09:08	Francisco Martins Teixeira	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

MACAE, 14 de Novembro de 2019

Assinado por:
Thiago da Silveira Alvares
(Coordenador(a))

APÊNDICE 4 - Questionário sociodemográfico

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CAMPUS UFRJ-MACAÉ
Professor Aloísio Teixeira

Este questionário deve ser respondido pelo responsável da criança

Caro entrevistado,

Pedimos sua colaboração para o preenchimento deste questionário com algumas perguntas sobre a saúde da criança e de seus familiares e também sobre a casa que a criança mora. Você é livre para responder da maneira que desejar, mas pedimos que responda com sinceridade. Toda informação contida neste formulário é sigilosa, não será divulgada individualmente sob nenhuma forma. Obrigado pela contribuição!

A. IDENTIFICAÇÃO

A1. DATA DE PREENCHIMENTO: _____

A2. ESCOLA: _____

A3. BAIRRO ONDE MORA: _____

A4. NOME DA CRIANÇA: _____

A5. DATA DE NASCIMENTO DA CRIANÇA: _____

A6. NOME DO RESPONSÁVEL PELA CRIANÇA: _____

A7. GRAU DE PARENTESCO COM A CRIANÇA:
- ○ PAI
- ○ MÃE
- ○ AVÓ
- ○ AVÔ
- ○ OUTROS: _____

A8. A CRIANÇA POSSUI ALGUMA DOENÇA?
- ○ SIM
- ○ NÃO

A9. SE SIM, QUAL?
- ○ DIABETES TIPO 1
- ○ DIABETES TIPO 2
- ○ PRESSÃO ALTA
- ○ DOENÇA DE CORAÇÃO
- ○ PROBLEMAS RESPIRATÓRIOS
- ○ OUTRO(S): _____

A10. A CRIANÇA ESTÁ TOMANDO ALGUM SUPLEMENTO DE FERRO (EX.: SULFATO FERROSO)?
- ○ SIM
- ○ NÃO

A11. A CRIANÇA TOMA ALGUM MEDICAMENTO?	○ NÃO ○ SIM, QUAL? _____
A12. A CRIANÇA ESTÁ COM AS VACINAS EM DIA?	○ SIM ○ NÃO, POR QUE? _____

B. INFORMAÇÕES SOBRE A MÃE DA CRIANÇA E PERIODO DA GESTAÇÃO

B1. HOUVE ACOMPANHAMENTO PRÉ-NATAL DURANTE A GESTAÇÃO DA CRIANÇA?	○ SIM ○ NÃO
B2. COM QUANTOS MESES A CRIANÇA NASCEU?	_____
B3. COM QUANTOS QUILOS A CRIANÇA NASCEU?	_____
B4. COM QUANTOS CENTIMETROS A CRIANÇA NASCEU?	_____
B5. A CRIANÇA MAMOU APENAS NO PEITO?	○ NÃO ○ SIM, DE 0 A 3 MESES ○ SIM, DE 3 A 6 MESES
B6. A CRIANÇA FEZ USO DE FORMULA INFANTIL / LEITE DE LATA, NA MAMADEIRO OU COPINHO?	○ NÃO ○ SIM, DE 0 A 3 MESES ○ SIM, DE 3 A 6 MESES ○ SIM, DE 6 MESES A 1 ANO
B7. A CRIANÇA COMEÇOU COMER COMIDA (PAPINHA DOCE E SALGADA, FRUTAS, SUCOS, BISCOITOS, ETC.) COM QUAL IDADE?	○ DE 0 A 3 MESES ○ DE 3 A 6 MESES ○ DE 6 A 9 MESES
B8. A MAE DA CRIANÇA POSSUI OUTROS FILHOS?	○ NÃO ○ SIM, QUANTOS? _____
B9. QUAL A SITUAÇAO CONJUGAL DA MÃE DA CRIANÇA?	○ SOLTEIRA ○ CASADA / UNIÃO ESTÁVEL ○ OUTROS: _____
B10. QUAL A COR OU RAÇA DA MÃE DA CRIANÇA?	○ BRANCA ○ PARDA / MULATA / MORENA / CABOCLA ○ NEGRA /QUILOMBOLA ○ AMARELA / ORIENTAL ○ INDIGENA

B11. QUAL A RELIGIÃO DA MÃE DA CRIANÇA?

- ○ NENHUMA
- ○ CATÓLICA ROMANA
- ○ JUDAICA OU ISRAELITA
- ○ UMBANDA / CANDOMBLE
- ○ PROTESTANTE TRADICIONAL
- ○ RELIGIOES ORIENTAIS / BUDISTAS
- ○ EVANGELICA / CRENTE
- ○ ESPIRITA / KARDECISTA
- ○ OUTRA

B12. A MÃE DA CRIANÇA FUMA?

- ○ SIM
- ○ NÃO

B13. A MÃE DA CRIANÇA BEBE BEBIDA ALCOÓLICA? (CERVEJA / CHOP / VODKA / CACHAÇA/ ETC.)

- ○ SIM
- ○ NÃO

C. AVALIAÇÃO DA SAÚDE DA FAMILIA DA CRIANÇA

CONSIDERANDO A SAÚDE DOS RESPONSÁVEIS PELA CRIANÇA, OU SEJA, MÃE, PAI, AVÓ E/OU AVÔ (APENAS ESTES PARENTES), MARQUE "SIM" SE APRESENTAM, E "NÃO" SE NÃO APRESENTAM AS DOENÇAS LISTADAS ABAIXO:

C1. PRESSÃO ALTA

- ○ SIM
- ○ NÃO

C2. COLESTEROL ALTO

- ○ SIM
- ○ NÃO

C3. TRIGLICERIDEOS ALTOS

- ○ SIM
- ○ NÃO

C4. DIABETES TIPO 1

- ○ SIM
- ○ NÃO

C5. DIABETES TIPO 2

- ○ SIM
- ○ NÃO

C6. OS RESPONSÁVEIS PELA CRIANÇA ESTÃO EM TRATAMENTO COM USO DE MEDICAMENTOS PARA ALGUMA DOENÇA?

- ○ SIM
- ○ NÃO

C7. SE SIM, DIGA QUAL(IS):

_____

_____

D. ESCOLARIDADE DOS PAIS

D1. ATÉ QUE SÉRIE A MÃE DA CRIANÇA ESTUDOU E CONCLUIU?

- ○ NUNCA ESTUDOU
- ○ 1° ANO / ALFABETIZAÇÃO
- ○ 2° ANO / 1° SÉRIE
- ○ 3° ANO / 2° SÉRIE
- ○ 4° ANO / 3° SÉRIE
- ○ 5° ANO / 4° SÉRIE
- ○ 6° ANO / 5° SÉRIE
- ○ 7° ANO / 6° SÉRIE
- ○ 8° ANO / 7° SÉRIE
- ○ 9° ANO / 8° SÉRIE
- ○ 1° ANO DO ENSINO MÉDIO
- ○ 2° ANO DO ENSINO MÉDIO
- ○ 3° ANO DO ENSINO MÉDIO
- ○ ENSINO SUPERIOR
- ○ PÓS GRADUAÇÃO

D2. ATÉ QUE SÉRIE A MÃE DA CRIANÇA ESTUDOU E CONCLUIU?

- ○ NUNCA ESTUDOU
- ○ 1° ANO / ALFABETIZAÇÃO
- ○ 2° ANO / 1° SÉRIE
- ○ 3° ANO / 2° SÉRIE
- ○ 4° ANO / 3° SÉRIE
- ○ 5° ANO / 4° SÉRIE
- ○ 6° ANO / 5° SÉRIE
- ○ 7° ANO / 6° SÉRIE
- ○ 8° ANO / 7° SÉRIE
- ○ 9° ANO / 8° SÉRIE
- ○ 1° ANO DO ENSINO MÉDIO
- ○ 2° ANO DO ENSINO MÉDIO
- ○ 3° ANO DO ENSINO MÉDIO
- ○ ENSINO SUPERIOR
- ○ PÓS GRADUAÇÃO

E. RENDA

E1. A CASA EM QUE VOCÊ MORA É:

- ○ PRÓPRIA
- ○ ALUGADA
- ○ CEDIDA

E2. QUANTAS PESSOAS MORAM EM SUA CASA INCLUINDO VOCÊ? _____

E3. A SUA FAMILIA RECEBE BOLSA FAMILIA? SE SIM, QUANTOS REAIS?

- ○ NÃO
- ○ SIM, _____ REAIS

E4. QUANTAS PESSOAS QUE MORAM NA SUA CASA POSSUEM ALGUMA FORMA DE RENDA? _____

E5. INFORME QUEM CONTRIBUI COM A MAIOR PARTE DA RENDA PARA A MANUTENÇÃO DA CASA (CHEFE DA FAMÍLIA)

- ○ MÃE
- ○ PAI
- ○ OUTRO: _____

E6. CASO SEJA OUTRA PESSOA QUE NÃO SEJAM OS PAIS QUE CONTRIBUA COM A MAIOR PARTE DA RENDA (TIO, TIA, AVÓ, AVÔ, ETC), POR FAVOR, INFORME A ESCOLARIDADE: ULTIMA SERIE CURSADA E CONCLUIDA

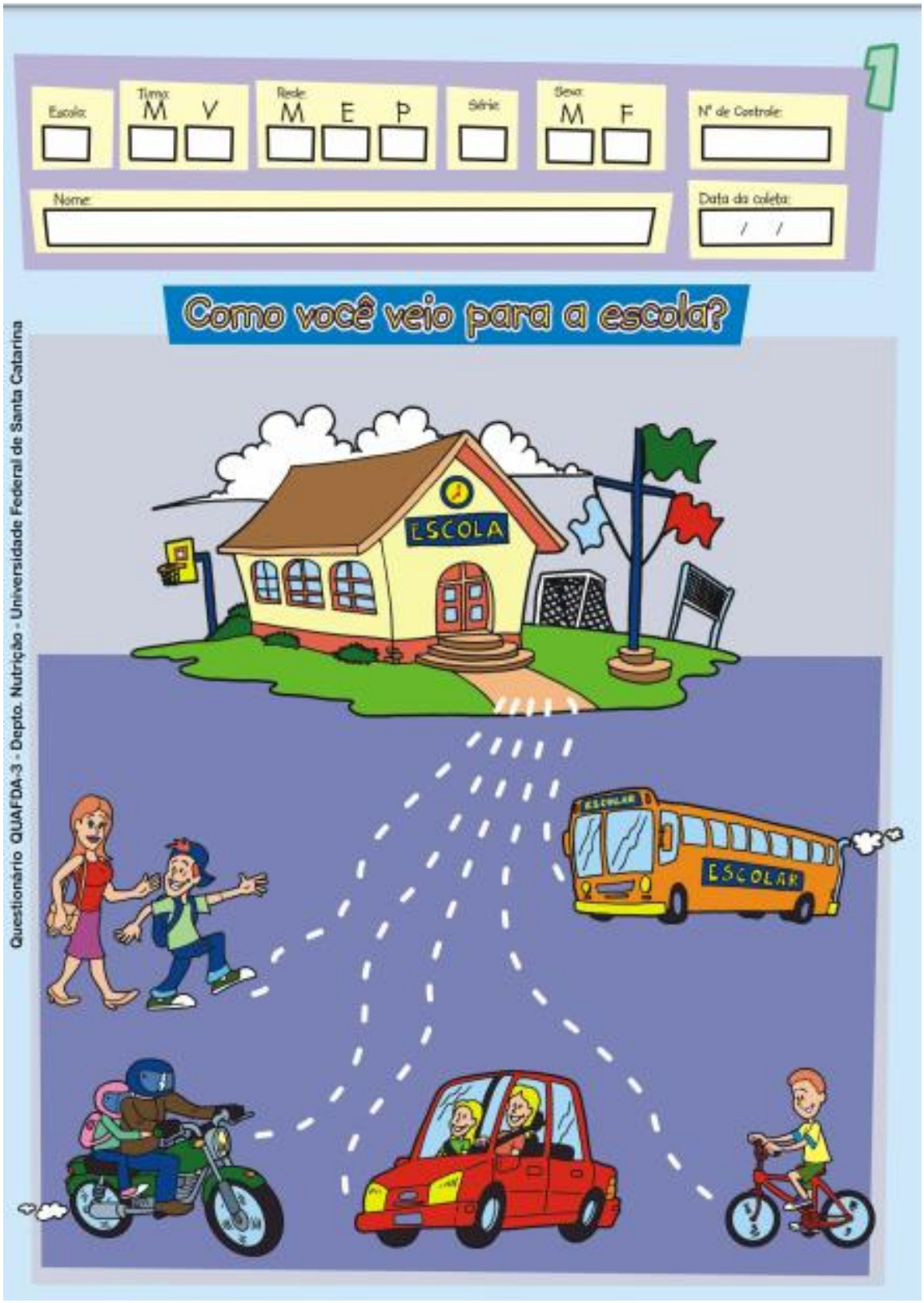
- ○ NUNCA ESTUDOU
- ○ 1° ANO / ALFABETIZAÇÃO
- ○ 2° ANO / 1° SÉRIE
- ○ 3° ANO / 2° SÉRIE
- ○ 4° ANO / 3° SÉRIE
- ○ 5° ANO / 4° SÉRIE
- ○ 6° ANO / 5° SÉRIE
- ○ 7° ANO / 6° SÉRIE
- ○ 8° ANO / 7° SÉRIE
- ○ 9° ANO / 8° SÉRIE
- ○ 1° ANO DO ENSINO MÉDIO
- ○ 2° ANO DO ENSINO MÉDIO
- ○ 3° ANO DO ENSINO MÉDIO
- ○ ENSINO SUPERIOR
- ○ PÓS GRADUAÇÃO

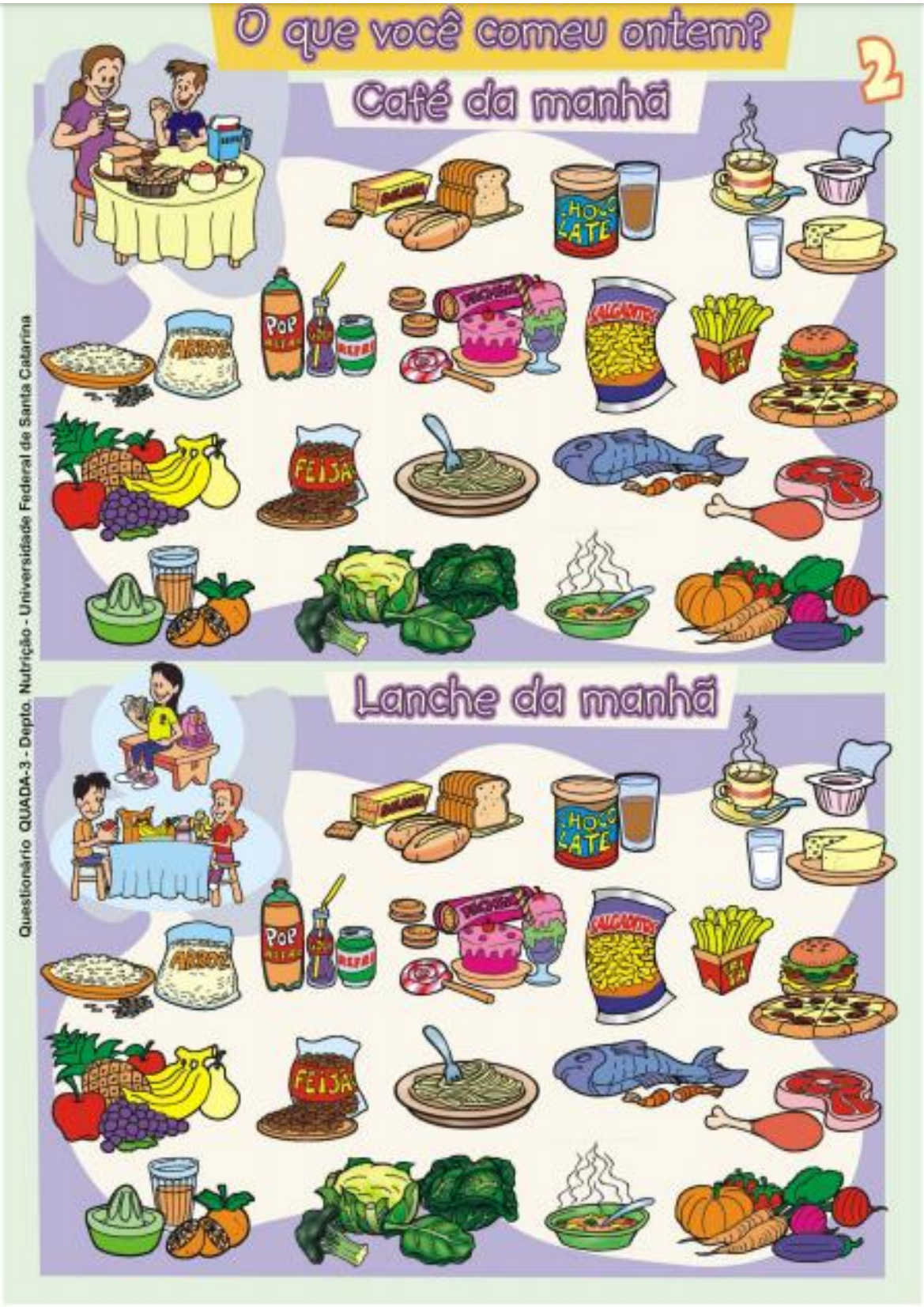
E7. QUANTOS SALÁRIOS MÍNIMOS NO TOTAL A FAMILIA RECEBE (CONSIDERANDO TODAS AS FORMAS DE REMUNERAÇÃO)

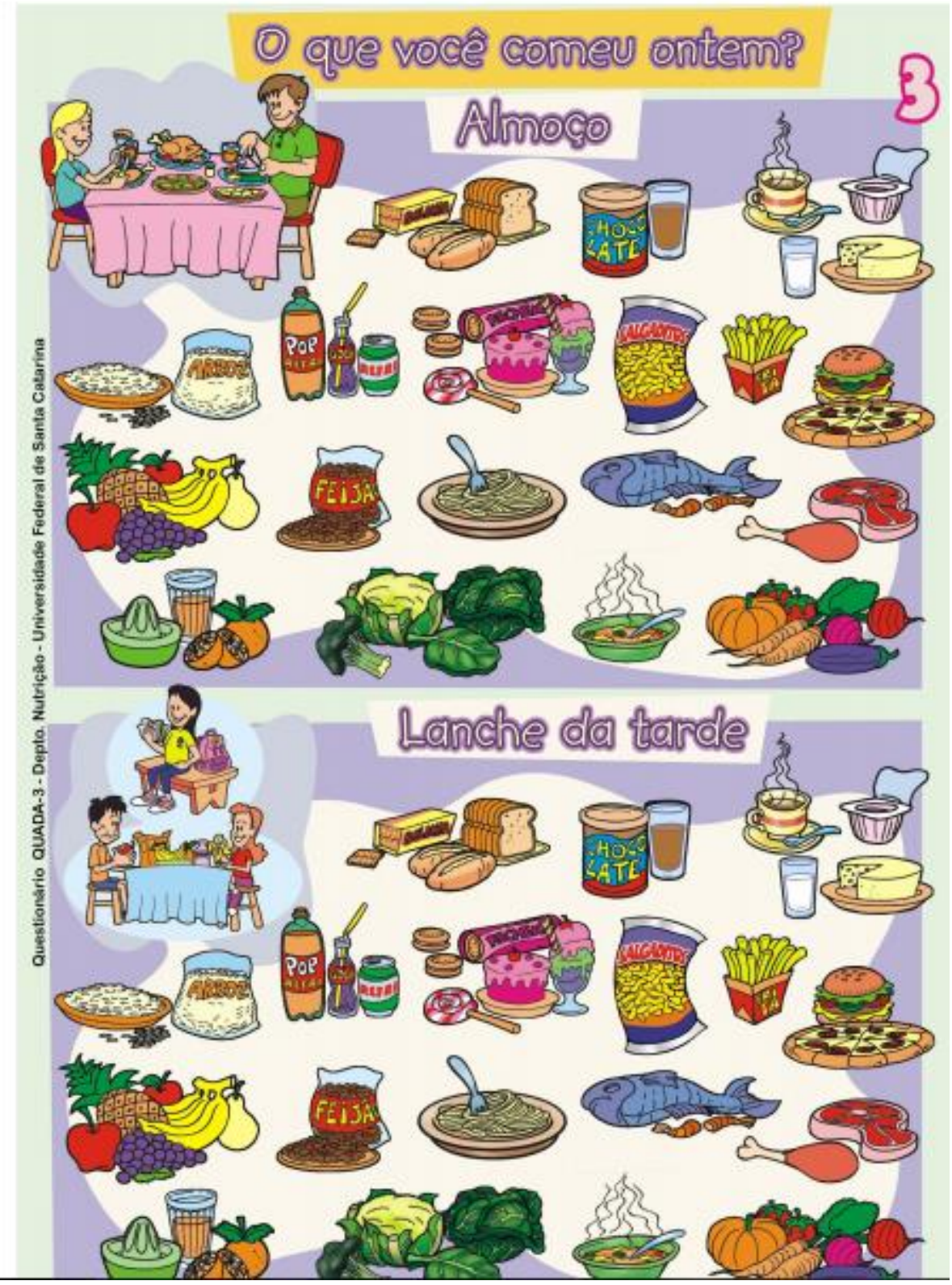
- ○ MENOS DE 1 SALÁRIO MÍNIMO (MENOS DE R$ 998 REAIS)
- ○ 1 A 2 SALÁRIOS MÍNIMOS (R$ 998 A R$ 1.996 REAIS)
- ○ 2 A 3 SALÁRIOS MÍNIMOS (R$ 1.996 A R$ 2.994 REAIS)
- ○ MAIS DE 3 SALÁRIOS MÍNIMOS (MAIS DE R$ 2994 REAIS)

10- ANEXO

ANEXO 1 – Questionário Alimentar do Dia Anterior (QUADA-3**).**




O que você comeu ontem?
2
Café da manhã
Lanche da manhã
Questionário QUADA-3 - Depto. Nutrição - Universidade Federal de Santa Catarina


O que você comeu ontem?
3
Almoço
Lanche da tarde
Questionário QUADA-3 - Depto. Nutrição - Universidade Federal de Santa Catarina

O que você comeu ontem?
4
Jantar
Lanche da Noite
Questionário QUADA-3 - Depto. Nutrição - Universidade Federal de Santa Catarina

ANEXO 2 – Participação como moderadora – Festival do Conhecimento – UFRJ,2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO

CERTIFICADO

Certificamos que Alessandra Alegre de Matos participou como Mediador na atividade ao vivo Panorama atual da obesidade infantil, no Festival do Conhecimento – Universidade Viva, realizado entre 14 a 24 de julho de 2020, com carga horária de 2 horas.

Rio de Janeiro, 24 de setembro de 2021

Ivana Bentes
Pró-Reitora

A autenticidade deste certificado pode ser confirmada através do seguinte endereço: https://sgcd.ufrj.br/verificar, digitando-se o seguinte código: 5DQYNY .

ANEXO 3 – Participação na XLII Jornada Giulio Massarani de Iniciação Científica, Tecnológica, Artística e Cultural (JICTAC 2020 - Edição Especial) - Melhor trabalho da sessão.

42ª JORNADA GIULIO MASSARANI DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA, ARTÍSTICA E CULTURAL

EDIÇÃO ESPECIAL

UFRJ 100 ANOS 1920 | 2020 UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

22 a 26 | MARÇO | 2021

Verifique o código de autenticidade 4081741.2294969.057892.5.39172155828483679856 em https://www.even3.com.br/documentos

CERTIFICADO

Certificamos que o trabalho **PERFIL DE CONSUMO ALIMENTAR DE ESCOLARES DA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS, RIO DE JANEIRO.**, de autoria de **Thainá Andrade Rocha Oliveira do Rozário, Larissa Spargolli Sardinha, Alessandra Alegre de Matos, Giovana Fonseca Machado, Ana Carolina Carvalho Rodrigues e Beatriz Gonçalves Ribeiro**, foi avaliado como o **Melhor Trabalho em Sessão de Apresentação do Campus Macaé** na XLII Jornada Giulio Massarani de Iniciação Científica, Tecnológica, Artística e Cultural (JICTAC 2020 - Edição Especial), realizada de 22 a 26 de março de 2021.

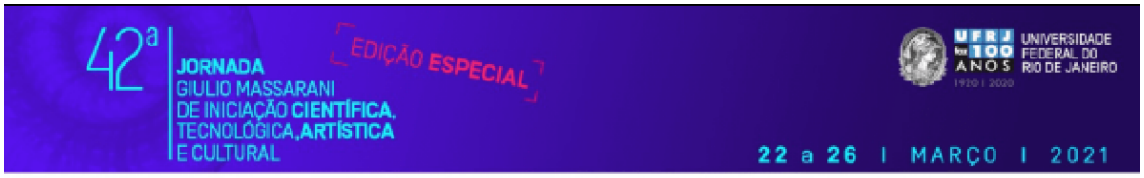
Rio de Janeiro, 04 de maio de 2021

Profa. Denise Maria Guimarães Freire
Pró-reitora de Pós-graduação e Pesquisa / UFRJ

Profa. Gisele Viana Pires
Pró-reitora de Graduação / UFRJ

Prof. Leonardo Holanda Travassos Corrêa
Coordenador da JICTAC / UFRJ

ANEXO 4 – Participação na XLII Jornada Giulio Massarani de Iniciação Científica, Tecnológica, Artística e Cultural (JICTAC 2020 - Edição Especial) – UFRJ.



Verifique o código de autenticidade 4896172.2264069.057802.5.07513222747576830728 em https://www.even3.com.br/documentos

CERTIFICADO

Certificamos que o trabalho intitulado **PERFIL DE CONSUMO ALIMENTAR DE ESCOLARES DA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS, RIO DE JANEIRO.**, de autoria de Thainá Andrade Rocha Oliveira do Rozário, Larissa Spargolli Sardinha, Alessandra Alegre de Matos, Giovana Fonseca Machado, Ana Carolina Carvalho Rodrigues e Beatriz Gonçalves Ribeiro, **foi apresentado** na XLII Jornada Giulio Massarani de Iniciação Científica, Tecnológica, Artística e Cultural (JICTAC 2020 - Edição Especial), realizada de 22 a 26 de março de 2021.

Rio de Janeiro, 04 de maio de 2021

Profa. Denise Maria Guimarães Freire
Pró-reitora de Pós-graduação e Pesquisa / UFRJ

Profa. Gisele Viana Pires
Pró-reitora de Graduação / UFRJ

Prof. Leonardo Holanda Travassos Corrêa
Coordenador da JICTAC / UFRJ

ANEXO 5– Participação na XLII Jornada Giulio Massarani de Iniciação Científica, Tecnológica, Artística e Cultural (JICTAC 2020 - Edição Especial) - UFRJ

Verifique o código de autenticidade 4896172.2294989.057045.5.07513222747578838488 em https://www.even3.com.br/documentos

CERTIFICADO

Certificamos que o trabalho intitulado **Estado nutricional antropométrico de escolares residentes na área urbana e rural do município de Rio das Ostras, RJ**, de autoria de Giovana Fonseca Machado, Ana Carolina Carvalho Rodrigues, LUIZ FELIPE DA, Alessandra Alegre de Matos, Thainá Andrade Rocha Oliveira do Rozário, Éverson loureiro pereira, Cynthia Goncalves e Beatriz Gonçalves Ribeiro, **foi apresentado** na XLII Jornada Giulio Massarani de Iniciação Cientifica, Tecnológica, Artística e Cultural (JICTAC 2020 - Edição Especial), realizada de 22 a 26 de março de 2021.

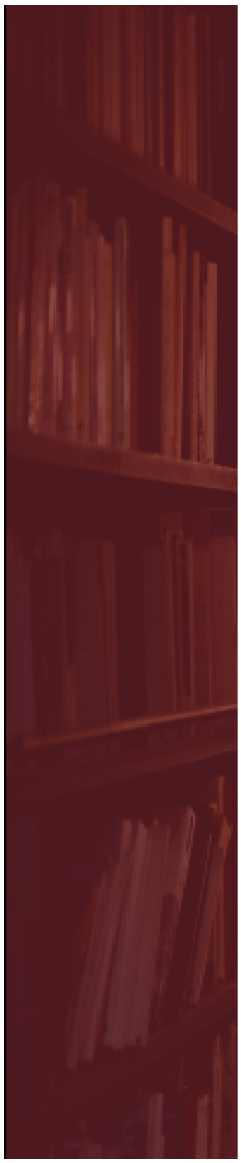
Rio de Janeiro, 04 de maio de 2021

Profa. Denise Maria Guimarães Freire
Pró-reitora de Pós-graduação e Pesquisa / UFRJ

Profa. Gisele Viana Pires
Pró-reitora de Graduação / UFRJ

Prof. Leonardo Holanda Travassos Corrêa
Coordenador da JICTAC / UFRJ

ANEXO 6- Participação de capítulo de livro como uma das autoras



DECLARAÇÃO DE ACEITE

A Atena Editora, especializada na publicação de livros e coletâneas de artigos científicos em todas as áreas do conhecimento, com sede na cidade de Ponta Grossa-PR, declara que após avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta editora, o artigo intitulado "PERFIL DE CONSUMO ALIMENTAR DE ESCOLARES DA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS, RIO DE JANEIRO. " de autoria de "LARISSA SPARGOLLI SARDINHA, THAINÁ ANDRADE ROCHA OLIVEIRA DO ROZÁRIO, ANA CAROLINA CARVALHO RODRIGUES, GIOVANA FONSECA MACHADO, EDUARDA GUIMARÃES DOS SANTOS DE SANTANA, CYNTHIA GONÇALVES SILVA, FRANCISCO MARTINS TEIXEIRA, MARIALDA MOREIRA CHISTOFFEL, LUIZ FELIPE DA CRUZ RANGEL, ALESSANDRA ALEGRE DE MATOS, BEATRIZ GONÇALVES RIBEIRO. ", foi aprovado e encontra-se no prelo para publicação no livro eletrônico "Alimentos, Nutrição e Saúde" a ser divulgado em agosto de 2021.

Agradeço a escolha pela Atena Editora como meio de transmitir ao público científico e acadêmico o trabalho e parabenizo os autores pelo aceite de publicação.

Reitero protestos de mais elevada estima e consideração.

PONTA GROSSA, 10 de maio de 2021.

Prof.ª Dr.ª Antonella Carvalho de Oliveira
Editora Chefe
ATENA EDITORA
PREFIXO EDITORIAL DOI 10.22533
PREFIXO EDITORIAL ISBN 93243
Certificado digitalmente por Atena Edição de Livros

ANEXO 7- Participação como autora do resumo XIX Congresso Brasileiro de Obesidade e Síndrome Metabólica- Abeso 2021.

XIX CONGRESSO BRASILEIRO DE OBESIDADE E SÍNDROME METABÓLICA

23 A 25 DE SETEMBRO DE 2021

EVENTO ONLINE

CERTIFICADO

Certificamos que o trabalho

CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS, EXCESSO DE PESO, E ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS EM ESCOLARES RESIDENTES NO BIOMA DA MATA ATLÂNTICA, RJ.

dos autores: ALESSANDRA ALEGRE DE MATOS; LUIZ FELIPE DA CRUZ RANGEL; FLÁVIA ERIKA FELIX PEREIRA; BEATRIZ GONÇALVES RIBEIRO, foi apresentado na modalidade Pôster Eletrônico (e-pôster), no evento XIX Congresso Brasileiro de Obesidade e Síndrome Metabólica ocorrido de 23 a 25 de setembro de 2021 na modalidade ONLINE.

25 de setembro de 2021

Para validar, acesse http://www.comcongresses.com.br/validacao/?cod=57346079

Dra. Jacqueline Rizzolli
Presidente do Congresso

Dr. Fernando Gerchman
Presidente da Comissão Científica

Realização: Gerenciamento: CCM CONGRESSES Solução Digital: SYNapp

ANEXO 8 – Participação como uma das autoras do resumo XIX Congresso Brasileiro de Obesidade e Síndrome Metabólica- Abeso 2021.

XIX CONGRESSO BRASILEIRO DE OBESIDADE E SÍNDROME METABÓLICA

23 A 25 DE SETEMBRO DE 2021

EVENTO ONLINE

CERTIFICADO

Certificamos que o trabalho

CONSUMO DE BEBIDAS AÇUCARADAS E O PERFIL GLICÊMICO ENTRE ESCOLARES DO MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS, RJ.

dos autores: THAINÁ ANDRADE ROCHA OLIVEIRA DO ROZÁRIO; ANA CAROLINA CARVALHO RODRIGUES; GIOVANA FONSECA MACHADO; ALESSANDRA ALEGRE DE MATOS; LUIZ FELIPE DA CRUZ RANGEL; BEATRIZ GONÇALVES RIBEIRO, foi apresentado na modalidade Pôster Eletrônico (e-pôster), no evento XIX Congresso Brasileiro de Obesidade e Síndrome Metabólica ocorrido de 23 a 25 de setembro de 2021 na modalidade ONLINE.

25 de setembro de 2021

Para validar, acesse http://www.comcongresses.com.br/validacao/?cod=57348073

Dra. Jacqueline Rizzolli
Presidente do Congresso

Dr. Fernando Gerchman
Presidente da Comissão Científica

Realização: ABESO Gerenciamento: CCM CONGRESSES Solução Digital: SYNapp

ANEXO 9- Participação como uma das autoras Resumo – SIAc- Semana de Integração Acadêmica da UFRJ, 2022.

ÁREA PRINCIPAL: **Pesquisa**

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: **Oral**

ARTIGO: **808**

TITULO: **CONSUMO DE BEBIDAS AÇUCARADAS E PERFIL GLICÊMICO ENTRE ESCOLARES DO MUNICÍPIO DE RIO DAS OSTRAS,**

AUTOR(ES) : **THAINá ANDRADE ROCHA OLIVEIRA DO ROZáRIO,ANA CAROLINA CARVALHO RODRIGUES,GIOVANA,ALES ALEGRE DE MATOS,LUIZ FELIPE DA CRUZ RANGEL,CYNTHIA GONçALVES**

ORIENTADOR(ES): **BEATRIZ GONÇALVES RIBEIRO**

RESUMO:

O presente estudo possui como objetivo estimar o consumo de bebidas açucaradas (BA) e as alterações no perfil glicêmico entre escolares de do município de Rio das Ostras, RJ. Trata-se de um estudo observacional de caráter transversal realizado em 2019 com escolares de é incompletos, de ambos os sexos, de escolas municipais localizadas na zona urbana de Rio das Ostras. A avaliação antropométrica foi feita atravé e estatura e a classificação do estado nutricional conforme critérios definidos pela OMS (2007). O consumo alimentar foi avaliado através do Qu Alimentar do Dia Anterior (QUADA-3). O perfil glicêmico foi avaliado através dos marcadores plasmáticos glicose em jejum e hemoglobina glic análise do consumo das BA utilizou-se o QUADA-3 e para a classificação das BA, a classificação NOVA; para análise do perfil glicêmico adotou referência os parâmetros estabelecidos pela Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020; para a análise estatística foi utilizado o programa SP 21.0. Os autores estudantes participaram do treinamento, coleta e análise dos dados, bem como da escrita deste trabalho. Realizou-se a antropométrica e de consumo alimentar em 294 escolares, sendo 136 do sexo masculino (46,3%) e 158 do sexo feminino (53,7%), com idade 7,98 anos. O excesso de peso atingiu 30,9% dos escolares. Observou-se que as BA foram consumidas por 82,9% das crianças na dieta do dia a frequência de consumo foi maior no almoço (85,0%), seguido do jantar (74,6%), café da manhã (53,2%), ceia (46,3%), lanche da manhã (42,6% da tarde (41,9%). O valor médio da glicose em jejum encontrado na amostra estudada foi 80,01 ± 10,93 mg/dL, enquanto que a média da her glicada foi 5,09 ± 0,32. Entre os escolares, a prevalência de alteração nos parâmetros glicêmicos foi de 3,9% para glicose em jejum e 3 hemoglobina glicada. Esta pesquisa demonstrou elevado consumo de bebidas açucaradas entre os escolares, com destaque para a inç refrigerantes e sucos artificiais no almoço e jantar e de achocolatado com leite no café da manhã e ceia. Ainda que as alterações glicêmicas ter observadas em menor percentual, os estudantes apresentaram elevada prevalência de excesso de peso. O presente trabalho é imprescind subsidiar intervenções que visem a promoção de saúde e alimentação adequada e saudável nestas crianças nessa fase da vida, inclusive no escolar.

BIBLIOGRAFIA: ASSIS, MAA et al. Validação da terceira versão do Questionário Alimentar do Dia Anterior (QUADA-3) para escolares de 6 a Cadernos de Saúde Pública, v. 25, p. 1816-1826, 2009. MONTEIRO, CA. et al. O Sistema Alimentar. World nutrition, v. 7, n. 1-3, 2016. SBD - S Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2019-2020. São Paulo: Clannad, 2019.

✔ **ANEXO – 10** Coorientação de Trabalho de Conclusão de Curso – Graduação em Nutrição- Campus UFRJ Macaé – abril, 2021.

ANEXO 12- Coorientação de Trabalho de Conclusão de Curso- Graduação em Nutrição- Campus UFRJ Macaé – Aluna: Thainá Andrade Rocha, setembro, 2021.