



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ – UFPI**  
**CAMPUS SENADOR HELVÍDEO NUNES DE BARROS**  
**CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM**

**ADRIELE DE ALMEIDA BRITO**

**RISCO CARDIOMETABÓLICO DE CRIANÇAS COM EXCESSO DE PESO**

Picos

2024

**ADRIELE DE ALMEIDA BRITO**

**RISCO CARDIOMETABÓLICO DE CRIANÇAS COM EXCESSO DE PESO**

Monografia apresentada ao curso de Bacharelado em Enfermagem da Universidade Federal do Piauí – *Campus* Senador Helvídio Nunes de Barros, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Luisa Helena de Oliveira Lima

PICOS - PI

2024

**FICHA CATALOGRÁFICA**

**Serviço de Processamento Técnico da Universidade Federal do Piauí  
Biblioteca José Albano de Macêdo**

**B862r** Brito, Adriele de Almeida  
Risco cardiometabólico de crianças com excesso de peso./ Adriele de Almeida Brito. – 2024.  
61 f.

1 Arquivo em PDF  
Indexado no catálogo *online* da biblioteca José Albano de Macêdo-  
CSHNB Aberto a pesquisadores, com restrições da Biblioteca

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Piauí, Curso de Bacharelado em Enfermagem, Picos, 2024.  
“Orientadora: Profa. Dra. Luisa Helena de Oliveira Lima”

1. Casdiometabolismo. 2. Obesidade infantil. 3. Dislipidemias. I. Lima, Luisa Helena de Oliveira. II. Título.

**Elaborado por Sérvulo Fernandes da Silva Neto CRB 15/603**

**ADRIELE DE ALMEIDA BRITO**

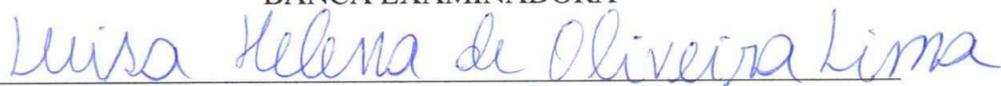
**RISCO CARDIOMETABÓLICO DE CRIANÇAS COM EXCESSO DE PESO**

Monografia apresentada ao curso de Bacharelado em Enfermagem da Universidade Federal do Piauí – *Campus* Senador Helvídio Nunes de Barros, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Luisa Helena de Oliveira Lima.

Data de aprovação: 31/01/2024

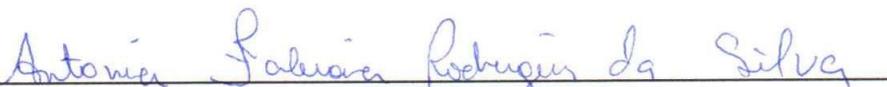
**BANCA EXAMINADORA**



Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Luisa Helena de Oliveira Lima  
Universidade Federal do Piauí/CSHNB – Presidente da Banca



Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Edina Araújo Rodrigues Oliveira  
Universidade Federal do Piauí/CSHNB – 1<sup>a</sup> Examinadora



Prof.<sup>a</sup> Me. Antônia Fabiana Rodrigues da Silva  
Universidade Federal do Piauí/CSHNB – 2<sup>a</sup> Examinadora

À minha querida mãe, Ana Antonia de Almeida Brito, e ao meu estimado pai, Josean Pedro de Brito e aos meus amados irmãos, Ariane de Almeida Brito e Ariel de Almeida Brito, por serem minha fortaleza e constante fonte de inspiração.

## AGRADECIMENTOS

Ao começar este texto, refleti sobre como expressar minha gratidão a todos que contribuíram para esta fase significativa da minha jornada. Contudo, não posso deixar de reconhecer que a fonte de toda a minha força e realização é o amor incondicional que recebo de meu Deus. Pois, como proclama a sabedoria, "Dele, por Ele e para Ele são todas as coisas". Cada conquista, desafio superado e bênção recebida são reflexos do Seu amor constante em minha vida. Portanto, "A Ele seja a honra, a glória e o louvor, para todo o sempre. Amém".

O senhor tem sido o meu alicerce inabalável que sustentou cada passo da minha jornada até este momento. Sua presença tem sido tão marcante em minha vida que transcende a compreensão humana. Lembro-me de um capítulo marcante em minha vida, quando a incerteza e a angústia sobre a escolha do meu curso dominavam o meu coração. Sem soluções, recorri a ti em oração buscando tua orientação, e foi nesse momento que recebi a confirmação para o caminho que finalizo hoje.

Em cada etapa, em cada passo trilhado, o Senhor sempre esteve à frente, guiando-me com sabedoria. Nas relações que estabeleci, reconheço a sua presença constante. Não tenho dúvidas de que, em cada pessoa com a qual me relacionei, era você agindo. Agradeço, Senhor, por nunca me abandonar, por cuidar de cada aspecto da minha vida com carinho e pela constância da tua misericórdia e amor. Reconheço minhas falhas como ser humano, minha propensão ao pecado, mas a tua misericórdia se derrama sobre mim diariamente. Agradeço por não desistir de mim, por ser meu refúgio constante. E com profunda gratidão, expresso meu sincero obrigado, Senhor Jesus. Sem a tua presença, reconheço que vencer esta etapa da minha vida seria uma tarefa impossível. Obrigado por ser a luz que ilumina o meu caminho.

Expresso também minha profunda gratidão aos meus queridos pais, Ana Almeida e Josean Brito, que, assim como Deus, representam o alicerce da minha existência. Não posso deixar de reconhecer que não estaria neste ponto da minha jornada sem o apoio de vocês. Obrigado por serem os pilares que me sustentam, por investirem em meu crescimento e por serem fontes inesgotáveis de apoio e carinho. Agradeço todos os dias pela vida de vocês.

Aos meus queridos e amados irmãos, Ariane e Ariel, a quem dedico a minha vida. Como costumo afirmar, tudo o que alcancei até agora é por vocês. Agradeço pelo

companheirismo inseparável e pela parceria que compartilhamos, pelas risadas que iluminam nossos dias e pelo apoio incondicional que tenho recebido nos momentos difíceis. Ter irmãos tão incríveis como vocês é uma bênção que enriquece minha jornada. Sem dúvida, a presença de vocês preenche cada aspecto da minha vida.

Ao meu futuro marido, Rener Silva, expresso minha imensa gratidão por absolutamente tudo. Você não apenas se tornou a pessoa à qual confio meus sonhos e segredos mais profundos, mas também tem sido meu apoio incondicional em todas as fases da vida. Louvo a Deus pela sua vida, pois ele me presenteou com a pessoa mais incrível deste mundo. Agradeço por você ser você, por sua paciência de Jó, amor e compreensão, que tornam cada obstáculo dessa etapa superável. Agradeço por ouvir meus desabafos, lamúrias, experiências e por tranquilizar sempre minha mente ansiosa. Ter você ao meu lado fez essa jornada mais leve e significativa. Sua presença é um presente inestimável, e como sua futura esposa, estou ansiosa para continuar compartilhando momentos incríveis ao seu lado.

Às minhas queridas amigas Vanda Nascimento, Lidiane Silva e Dalva Nascimento, expresso minha sincera gratidão. Cada uma de vocês desempenhou um papel fundamental em minha jornada, trazendo apoio e companheirismo em todos os momentos. Saibam que a presença de vocês também tornara esta jornada mais leve e significativa. Poder compartilhar com vocês minhas alegrias, conquistas, momentos de indecisão, dificuldades e experiências enriqueceu cada capítulo dessa etapa da minha vida. Agradeço por cada risada partilhada, por cada ombro amigo e por serem parte valiosa da minha história.

Às minhas queridas amigas do “Quarteto fantástico” – Ana Caroline, Amanda Alencar e Bruna Leal. Falta-me palavras para descrever o quão fundamentais vocês foram nessa etapa crucial da minha vida. Confesso que não consigo imaginar como estaria aqui hoje sem a presença e influência de cada uma de vocês. Como sempre dizemos “Deus uniu os nossos caminhos”. Há cinco anos, quem poderia imaginar que viveríamos e construiríamos relações tão maravilhosas como as nossas? Agradeço por todo o companheirismo, pelo apoio nos momentos desafiadores da universidade, pelas revisões e orações antes das provas, pelos conselhos para a vida pessoal e por cada momento de alegria compartilhado. Vocês foram alicerces essenciais em minha vida, contribuindo não apenas para meu crescimento acadêmico, mas também para o meu desenvolvimento pessoal. Cada sorriso, cada conquista e até mesmo os obstáculos superados juntos são momentos que guardarei em meu coração.

Expresso um agradecimento especial à Bruna Leal, minha querida duplinha, que sempre esteve ao meu lado. Sua presença e parceria foram inestimáveis durante essa jornada acadêmica. Desde o momento em que nos encontramos, nossa energia se conectou de maneira única, e cá estamos nós, juntos até o fim. Ao seu lado, superamos obstáculos, celebramos conquistas e construímos memórias que levarei para toda a vida. Agradeço por sua amizade por ser uma dupla incrível e por fazer parte significativa da minha trajetória acadêmica.

Aos meus estimados orientadores, obrigada pela dedicação no desenvolvimento e escrita dessa pesquisa. Em especial, a querida professora Luisa Helena, expresso meu profundo agradecimento por acompanhar-me desde o início da minha jornada acadêmica. Cada orientação fornecida e cada conselho oferecido foram fundamentais para o meu crescimento e aprendizado. Obrigado por ser uma mentora exemplar, inspiradora e por compartilhar seu conhecimento de maneira tão generosa. Sua participação na minha jornada acadêmica até o momento representa uma das contribuições mais significativas.

Obrigada a todos!

*“A persistência é o caminho do êxito”.*

*Charles Chaplin.*

## RESUMO

**Introdução.** A obesidade é reconhecida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como a maior epidemia de saúde pública global, representando um dos problemas de saúde mais graves enfrentados pela população atual. Trata-se de uma doença crônica, que se manifesta pelo acúmulo excessivo de gordura corporal, acarretando prejuízos à saúde. **Objetivo.** Investigar o risco cardiometabólico em crianças com excesso de peso. **Método.** Trata-se de estudo descritivo e quantitativo que utilizou dados primários de um projeto maior denominado "Efetividade de um protocolo de intervenções nutricionais para o manejo da obesidade infantil no âmbito da Atenção Primária à Saúde.". O estudo está sendo desenvolvido nas escolas vinculadas ao Programa Saúde na Escola das 22 Unidades Básicas de Saúde na zona urbana de Picos, Piauí, contemplando crianças de 5 a 11 anos com excesso de peso. A coleta de dados foi realizada de outubro de 2021 a novembro de 2023 por membros do Grupo de Pesquisa em Saúde Coletiva (GPeSC) e Inovação e Tecnologia no Ensino e no Cuidado em Saúde (ITECS) da Universidade Federal do Piauí - Campus Senador Helvídio Nunes de Barros. As variáveis utilizadas foram agrupadas em dados pessoais e informações clínicas. Os dados foram codificados e tabulados com dupla-digitação no Microsoft Excel, posteriormente processados estatisticamente no Software for Statistics and Data Science (STATA), versão 17.0. O macroprojeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí sob o parecer nº 4.348.722. **Resultados.** A amostra do estudo revelou uma predominância significativa de crianças do sexo masculino (54,12%) com idades variando de 5 a 11 anos, destacando-se a faixa etária de 8 a 10 anos (25,88%, 24,71%, e 23,53%, respectivamente). A maioria dos alunos estava no 2º ano (30,59%). Quanto ao estado nutricional, a maioria estava na categoria de obesidade (35,71%), seguida pelo sobrepeso (30,95%). A maioria apresentou pressão arterial normal (88,1%), sendo os meninos predominantes (48,81%). No que diz respeito ao perfil lipídico, o HDL-c manteve-se normal em 95,29%, com variações notáveis nos níveis de colesterol total (27,06%) e triglicerídeos (40%). A glicemia de jejum teve alterações em apenas 4,71% das crianças, enquanto a HbA1C não apresentou alterações. Quanto ao perfil cardiometabólico, a maioria das crianças (48,28%) não mostrou alterações, 24,71% apresentaram pelo menos uma alteração, 18,82% mostraram duas alterações, 7,06% apresentaram três alterações, e 1,18% tiveram pelo menos quatro alterações. **Considerações Finais.** Com base nos resultados desta pesquisa, a prevalência de sobrepeso e obesidade entre crianças de 5 a 11 anos destaca-se como um sério e crescente problema de saúde pública no Brasil. Destaca-se ainda a ausência de associação entre o excesso de peso e as alterações no perfil cardiometabólico das crianças analisadas no estudo atual. Nesse contexto, é crucial desenvolver estratégias abrangentes que abordem não apenas os aspectos clínicos, mas também os determinantes sociais, culturais e comportamentais relacionados ao excesso de peso infantil.

**Palavras-chave:** Risco Cardiometabólico. Obesidade Infantil. Dislipidemias. Índice glicêmico.

## ABSTRACT

**Introduction:** Obesity is recognized by the World Health Organization (WHO) as the largest global public health epidemic, representing one of the most serious health problems faced by the current population. It is a chronic disease, which is manifested by the excessive accumulation of body fat, causing harm to health. **Objective:** Investigate cardiometabolic risk in overweight children. **Method.** This is a descriptive and quantitative study that used primary data from a larger project called "Effectiveness of a protocol of nutritional interventions for the management of childhood obesity within the scope of Primary Health Care." The study is being carried out in schools linked to the School Health Program of the 22 Basic Health Units in the urban area of Picos, Piauí, covering overweight children aged 5 to 11 years. Data collection was carried out from October 2021 to November 2023 by members of the Research Group on Public Health (GPeSC) and Innovation and Technology in Teaching and Health Care (ITECS) of the Federal University of Piauí - Campus Senador Helvídio Nunes de Barros. The variables used were grouped into personal data and clinical information. The data were coded and tabulated with double entry in Microsoft Excel, subsequently processed statistically in the Software for Statistics and Data Science (STATA), version 17.0. The macro research project was approved by the Research Ethics Committee of the Federal University of Piauí under opinion n°. 4,348,722. **Results:** The study sample revealed a significant predominance of male children (54.12%) with ages ranging from 5 to 11 years, with emphasis on the age group from 8 to 10 years (25.88%, 24.71%, and 23.53%, respectively). The majority of students were in the 2nd year (30.59%). Regarding nutritional status, the majority were in the obesity category (35.71%), followed by overweight (30.95%). The majority had normal blood pressure (88.1%), with boys predominant (48.81%). With regard to the lipid profile, HDL-c remained normal at 95.29%, with notable variations in the levels of total cholesterol (27.06%) and triglycerides (40%). Fasting blood glucose levels changed in only 4.71% of children, while HbA1C showed no changes. Regarding the cardiometabolic profile, the majority of children (48.28%) showed no changes, 24.71% showed at least one change, 18.82% showed two changes, 7.06% showed three changes, and 1.18% had at least four changes. **Final considerations.** Based on the results of this research, the prevalence of overweight and obesity among children aged 5 to 11 stands out as a serious and growing public health problem in Brazil. Also noteworthy is the lack of association between excess weight and changes in the cardiometabolic profile of the children analyzed in the current study. In this context, it is crucial to develop comprehensive strategies that address not only the clinical aspects, but also the social, cultural and behavioral determinants related to childhood excess weight.

**Key-words:** cardiometabolic profile. Pediatric Obesity. Dyslipidemias. Glycemic Index.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> – Caracterização do perfil lipídico das crianças avaliadas. Picos-PI, 2024 ....	32
<b>Figura 2</b> – Caracterização do perfil glicêmico das crianças avaliadas. Picos-PI, 2024.	33
<b>Figura 3</b> – Caracterização do perfil cardiometabólico das crianças avaliadas. Picos-PI. 2024. ....	34

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Caracterização da amostra segundo os dados das crianças pesquisadas. Picos-PI, 2024.....	30
<b>Tabela 2.</b> Caracterização da amostra segundo o estado nutricional das crianças pesquisadas. Picos-PI, 2024 .....	31
<b>Tabela 3.</b> Caracterização da amostra segundo os níveis pressóricos das crianças pesquisadas. Picos-PI, 2024 .....	31
<b>Tabela 4.</b> Regressão logística multinomial de perfil cardiometabólico associado a excesso de peso, nas crianças pesquisadas, Picos, 2024 .....	34

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>CEP</b>	Comitê de Ética em Pesquisa
<b>CNSHB</b>	Campus Senador Helvídio Nunes de Barros
<b>DM</b>	Diabetes Mellitus
<b>GPeSC</b>	Grupo de Pesquisa em Saúde Coletiva
<b>HDL</b>	Lipoproteína de Alta Densidade
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>IMC</b>	Índice de Massa Corporal
<b>ITECS</b>	Grupo de Pesquisa Inovação e Tecnologia no Ensino e no Cuidado em Saúde
<b>LDL</b>	Lipoproteína de Baixa Densidade
<b>OMS</b>	Organização Mundial da Saúde
<b>PI</b>	Piauí
<b>ReBEC</b>	Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos
<b>SISVAN</b>	Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional
<b>SPSS</b>	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
<b>TALE</b>	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
<b>TCLE</b>	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
<b>UBS</b>	Unidade Básica de Saúde
<b>UFPI</b>	Universidade Federal do Piauí

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>2 OBJETIVOS .....</b>	<b>17</b>
<b>2.1 Objetivo Geral: .....</b>	<b>17</b>
<b>2.2 Objetivos Específicos:.....</b>	<b>17</b>
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>18</b>
<b>3.1 Excesso de peso na infância: epidemiologia, causas e consequências .....</b>	<b>18</b>
<b>3.2 Fatores de risco cardiometabólico na infância.....</b>	<b>20</b>
<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>23</b>
<b>4.1 Tipo de estudo .....</b>	<b>23</b>
<b>4.2 Local do estudo .....</b>	<b>23</b>
<b>4.3 Etapas da pesquisa.....</b>	<b>24</b>
<b>4.4 População e amostra.....</b>	<b>24</b>
<b>4.5 Procedimentos e técnicas de coleta de dados .....</b>	<b>25</b>
<b>4.6 Variáveis deste estudo .....</b>	<b>26</b>
<b>4.7 Análise dos dados.....</b>	<b>28</b>
<b>4.8 Aspectos éticos e legais da pesquisa .....</b>	<b>28</b>
<b>5 RESULTADOS .....</b>	<b>30</b>
<b>6 DISCUSSÃO .....</b>	<b>35</b>
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>43</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>45</b>
<b>APENDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....</b>	<b>52</b>
<b>APENDICE B – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) .....</b>	<b>55</b>
<b>ANEXO A: Parecer Consubstanciado do CEP.....</b>	<b>58</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A obesidade é reconhecida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como a maior epidemia de saúde pública global, representando um dos problemas de saúde mais graves enfrentados pela população atual. Trata-se de uma doença crônica, que se manifesta pelo acúmulo excessivo de gordura corporal, acarretando prejuízos à saúde. Além disso, desempenha um papel significativo no desenvolvimento de múltiplas doenças, especialmente as alterações cardiovasculares e outras condições relacionadas. Além dos aspectos físicos, a obesidade também está associada a complicações psicossociais, implicando negativamente na qualidade de vida dos indivíduos afetados (BRASIL, 2022; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2019; BARBIAN, 2017).

Apresenta elevada prevalência tanto em países desenvolvidos como nos países em desenvolvimento, afetando cada vez mais crianças e adolescentes em idades precoces. Nos países em desenvolvimento, observou-se um aumento significativo na proporção de crianças com essa condição. No caso dos meninos, houve um aumento de 8,1% para 12,9%, enquanto entre as meninas a proporção subiu de 8,4% para 13,4%. Além disso, um dos fatores-chave que contribui para o aumento da prevalência da obesidade é o ambiente obesogênico, que cria barreiras para a adoção e a manutenção de hábitos alimentares saudáveis e a prática regular de atividade física (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2019; SWUINBURN *et al.*, 2019; MELO *et al.*, 2017).

A obesidade é uma consequência do processo de industrialização e urbanização, no qual os hábitos alimentares têm sido caracterizados pelo excesso de alimentos com alto valor energético, especialmente aqueles ricos em açúcares e gorduras, enquanto o consumo de frutas e vegetais é baixo. Crianças e adolescentes estão cada vez mais adotando comportamentos sedentários, substituindo atividades de lazer que promovem gasto energético pelo uso excessivo de telas e realizando refeições rápidas fora de casa. Diante dessa realidade, a obesidade se tornou hoje um dos principais problemas nutricionais no Brasil, ocupando o terceiro lugar em termos de relevância (BRASIL, 2006; MELO *et al.*, 2017).

O sobrepeso e obesidade na infância são condições que podem acarretar diversos problemas de saúde nessa faixa etária. O corpo já apresenta processo inflamatório, o que aumenta a probabilidade, na fase adulta, de diagnóstico autorreferido de doença

cardíaca em até duas vezes, quando comparados a indivíduos eutróficos. Com isso, é importante destacar que a aterosclerose, condição crônica e progressiva, pode se desenvolver desde a infância. Isso ocorre devido à presença de estrias gordurosas, precursoras das placas ateroscleróticas, que podem ser detectadas na camada íntima da aorta já aos 3 anos de idade. Portanto, os efeitos adversos do sobrepeso e da obesidade na infância têm implicações diretas na saúde cardiovascular ao longo da vida (GONÇALVES *et al.*, 2019; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2019; FREEMARK, 2019).

O aumento da prevalência de excesso de peso em crianças nas últimas décadas tornou-se um problema de saúde pública em escala global. Esse cenário é preocupante, pois o sobrepeso e a obesidade em crianças têm se mostrado importantes distúrbios para o desenvolvimento de fatores de risco como o diabetes mellitus (DM) e hipertensão arterial (HA) que, auxiliam a elevação de colesterol total e triglicérides e a redução das taxas lipoproteína de alta densidade (HDL-c). Com isso, a análise do perfil lipídico e glicêmico em crianças com excesso de peso assume uma importância significativa para compreensão dos fatores metabólicos envolvidos, contribuindo assim para a identificação precoce e prevenção de doenças crônicas na vida adulta (BARBIAN, 2017).

Nesta perspectiva, este estudo justifica-se pela necessidade de compreender potenciais desequilíbrios metabólicos que possam ocorrer precocemente nesses indivíduos, com o intuito de minimizar as consequências adversas para a saúde e mitigar o impacto das doenças crônicas não transmissíveis relacionadas ao excesso de peso. Além disso, esta pesquisa irá fornecer informações relevantes para ampliação do conhecimento científico acerca dos fatores metabólicos associados ao excesso de peso em crianças, fornecendo evidências sólidas acerca das alterações específicas nos perfis lipídicos e glicêmicos nessa faixa etária.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral:**

Investigar o risco cardiometabólico em crianças com excesso de peso.

### **2.2 Objetivos Específicos:**

- Traçar o perfil antropométrico das crianças investigadas;
- Identificar os níveis de glicemia de jejum, hemoglobina glicosilada, colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL e triglicerídeos das crianças investigadas;
- Avaliar os níveis de pressão arterial das crianças investigadas;
- Correlacionar os parâmetros bioquímicos com o estado nutricional das crianças investigadas.

### **3 REVISÃO DE LITERATURA**

#### **3.1 Excesso de peso na infância: epidemiologia, causas e consequências**

A obesidade representa uma condição crônica que resulta de um desequilíbrio metabólico e nutricional, manifestando-se pelo acúmulo anormal de gordura corporal devido ao excesso de ingestão de calorias em relação ao gasto energético. Essa desregulação tem consequências significativamente prejudiciais para a saúde dos indivíduos, tornando-se um problema de saúde pública que tem se expandido em todo o mundo. Isso torna a ação política, especialmente quando relacionada ao público infantil, de extrema importância para enfrentar essa questão crescente (BRASIL, 2022; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2019).

Na infância, o excesso de gordura corporal está associado a níveis elevados de insulina no sangue, dislipidemias, HA e aterosclerose que se desenvolvem precocemente. Além disso, representa um fator de risco crucial para o surgimento de doenças cardiovasculares (DCV) na fase adulta. Também na infância, valores de pressão arterial sistólica e/ou diastólica que ultrapassam o percentil 95, levando em consideração sexo, idade e percentil de estatura, são considerados alterados, enquanto valores situados entre o percentil 90 e 95 indicam um estado de pré-hipertensão (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2019).

Adicionalmente, a obesidade infantil está relacionada a um aumento significativo do risco de morte prematura, perpetuação da condição de obesidade ao longo da vida e limitações na idade adulta. Crianças obesas apresentam uma probabilidade 75% maior de se tornarem adolescentes obesos, e 89% dos adolescentes obesos podem enfrentar a obesidade na idade adulta. Além disso, a obesidade na infância e adolescência está associada a complicações como dificuldades respiratórias, aumento do risco de fraturas e outros problemas osteoarticulares, hipertensão arterial sistêmica, indicadores precoces de DCV, resistência à insulina, câncer, bem como impactos psicológicos, incluindo baixa autoestima, isolamento social e distúrbios alimentares, entre outros (WHO, 2021).

A obesidade tem se tornado uma epidemia crescente entre crianças e adolescentes nas últimas décadas. De acordo com a OMS, em 2016, mais de 340 milhões de crianças e adolescentes entre 5 e 19 anos sofriam de obesidade em todo o mundo. A prevalência de sobrepeso e obesidade nessa faixa etária aumentou de forma

alarmante, passando de apenas 4% em 1975 para pouco mais de 18% em 2016. Além disso, em 2019, cerca de 38,2 milhões de crianças com menos de 5 anos em todo o mundo estavam com excesso de peso ou obesidade. No Brasil, de acordo com dados da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), foi observado que 16,6% dos meninos e 11,8% das meninas com idades entre 5 e 9 anos estavam em situação de obesidade em 2010 (WHO, 2020; IBGE, 2010).

De acordo com dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) em 2019, a prevalência de obesidade e obesidade grave entre crianças de 5 a 9 anos foi de 13,18% no Brasil, 13,88% na região Nordeste, 10,78% no estado do Piauí e 24,3% na cidade de Picos. Se considerarmos o excesso de peso (que inclui sobrepeso, obesidade e obesidade grave), esse valor aumenta significativamente para 28,08% no Brasil, 27,99% na região Nordeste, 24,09% no estado do Piauí e 38,23% na cidade de Picos (BRASIL, 2020).

O aumento na prevalência da obesidade está intrinsecamente ligado a fatores individuais, comportamentais e ambientais, como a ausência ou curta duração do aleitamento materno, a transição nutricional e a redução dos níveis de atividade física. O padrão alimentar das populações modernas sofreu mudanças substanciais, em consonância com as transformações econômicas, sociais e demográficas no perfil de saúde da população. Essa transição nutricional leva a um consumo maior de alimentos ultraprocessados, ricos em calorias e de rápida digestão, estimulando a ingestão excessiva (BRASIL, 2022; MONTEIRO, 2019).

Além das mudanças no padrão alimentar, a inatividade física, combinada com o comportamento sedentário e a redução do tempo gasto em atividades de alto dispêndio energético, afeta principalmente crianças e adolescentes, em grande parte devido à evolução tecnológica. Esses fatores contribuem para o desequilíbrio entre a quantidade de calorias ingeridas e as calorias gastas (BRASIL, 2022; MONTEIRO, 2019).

Os fatores ambientais que promovem escolhas alimentares prejudiciais e comportamentos sedentários são conhecidos como "ambiente obesogênico". Esse ambiente dificulta a adoção e a manutenção de hábitos alimentares saudáveis e a prática regular de atividade física, sendo moldado por uma série de influências. Estas incluem o acesso facilitado a alimentos ultraprocessados, estratégias de marketing desses produtos, a falta de espaços públicos seguros para a prática de atividades físicas e o predomínio de longos períodos de inatividade, muitas vezes devido ao uso excessivo de dispositivos

eletrônicos. É fundamental enfatizar que o principal impulsionador do aumento da obesidade nas populações é o ambiente cada vez mais obesogênico (SWINBURN, 2019).

### **3.2 Fatores de risco cardiometabólico na infância**

A obesidade é uma condição de origem complexa, cuja etiologia é multifatorial. Ela está principalmente relacionada à associação entre fatores genéticos, metabólicos, nutricionais e ambientais. Esses elementos estão intrinsecamente ligados às mudanças no estilo de vida característico da sociedade moderna, sendo prevalentes tanto em países desenvolvidos quanto em desenvolvimento. Notavelmente, essa condição tem impactos antecipados em crianças e adolescentes (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2019).

Estudos indicam que fatores genéticos desempenham um papel significativo, contribuindo com 20 a 25% da variabilidade interindividual no peso corporal. Mutações nos genes relacionados à leptina (LEP), receptores (LEPR), proopiomelanocortina (POMC), receptor-4 de melanocortina (MC4R) e pró-hormônio convertase influenciam a regulação do apetite, resultando em um cenário crítico de obesidade devido à hiperfagia. Essas descobertas destacam a extrema relevância desses recursos genéticos na regulação da adiposidade na população (AOYAMA, 2018).

A relevância da obesidade consiste em sua associação com um conjunto de doenças, agrupadas na denominada síndrome metabólica. Essas condições incluem HA, dislipidemia e diabetes mellitus tipo 2 (DM2). A correlação desses fatores pode ser explicada pela presença de resistência insulínica e hiperinsulinemia, destacando a complexidade das relações entre a obesidade e demais anormalidades metabólicas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2019).

A ameaça para o surgimento e agravamento do risco de DCV em indivíduos obesos é atribuída ao aumento da estimulação nervosa simpática e do sistema renina-angiotensina-aldosterona. Isso promove a elevação dos níveis de angiotensina II e aldosterona, resultando no aumento do débito cardíaco devido à maior demanda metabólica do obeso. Esse aumento na pressão arterial também está relacionado ao aumento da reabsorção renal de sódio, provocando um aumento nos níveis pressóricos sistêmicos. (SILVA, 2022).

A dislipidemia, decorrente das alterações estruturais e funcionais no tecido adiposo, está intrinsecamente relacionada ao excesso de peso e aos padrões alimentares. O acúmulo de gordura corporal parece ser o principal responsável pelo aumento dos níveis de colesterol e triglicérides, enquanto simultaneamente diminui os níveis de HDL. Desajustes nos marcadores do perfil lipídico estão diretamente associados à HA e doenças ateroscleróticas (BARBIAN, 2017).

A conexão entre obesidade e o desenvolvimento do DM está intimamente ligada à resistência à insulina no músculo e no fígado, simultaneamente às falhas das células beta do pâncreas. Essa resistência intensa à insulina está diretamente associada ao aumento da quantidade de lipídeos nos compartimentos viscerais. Consequentemente, ao longo do tempo, a hiperglicemia ocorre como resultado da diminuição na secreção de insulina pelo pâncreas, decorrente da disfunção das células beta (SILVA, 2022).

Outro fator crucial para o aumento do sobrepeso e obesidade na sociedade contemporânea está relacionado ao estilo de vida adotado pelas populações modernas. A mudança no padrão alimentar dos brasileiros nos últimos anos é marcada pela substituição de alimentos essenciais por ultraprocessados. Estes últimos, são fabricados com processos e ingredientes escolhidos para maximizar lucros, durabilidade, conveniência e sabor, embora possuam baixo valor nutricional. Eles apresentam maior densidade energética, quantidades elevadas de açúcar e gorduras, além de serem deficientes em fibras, vitaminas e minerais (BRASIL, 2022).

Além disso, é crucial ressaltar o incremento da inatividade física e do sedentarismo no decorrer das atividades diárias e no tempo de lazer, fatores que contribuem significativamente para o desequilíbrio entre a quantidade de calorias consumidas e aquelas gastas. Pesquisas epidemiológicas apontam uma correlação entre dietas inadequadas e ingestão alta de gorduras com o aumento de sobrepeso corporal (BRASIL, 2022; AOYAMA, 2018).

Diante dessa realidade, é imprescindível que a criança receba acompanhamento desde o seu nascimento para monitorar os fatores de risco, incluindo práticas alimentares inadequadas, a fim de prevenir ameaças iminentes para a saúde. Os estímulos para o desenvolvimento e os hábitos alimentares emanam principalmente do ambiente familiar que o cerca. Sendo assim, a orientação precoce dos familiares desempenha um papel crucial na prevenção do sobrepeso na infância (OLIVEIRA *et al*, 2016).

Diante desse cenário, torna-se essencial que o profissional enfermeiro assuma a responsabilidade de previsão dessa obesidade infantil, por meio da realização de acompanhamento e avaliação sistemáticos. O objetivo é promover um desenvolvimento saudável e contribuir para a melhoria da qualidade de vida das crianças. Essa atuação proativa do enfermeiro envolve não apenas a identificação precoce de fatores de risco, mas também a implementação de estratégias preventivas e educativas, como a promoção de práticas alimentares nutritivas e a conscientização sobre a importância de adquirir e manter um estilo de vida saudável. Ao desempenhar esse papel fundamental, o enfermeiro assume um papel essencial na promoção da saúde infantil e na prevenção de condições adversas associadas à obesidade (OLIVEIRA, 2021).

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 Tipo de estudo**

Trata-se de um estudo descritivo, com abordagem quantitativa, que utilizou dados primários de um estudo maior, chamado “Efetividade de um protocolo de intervenções nutricionais para o manejo da obesidade infantil no âmbito da Atenção Primária à Saúde”, realizado no período de março de 2021 a dezembro de 2024. O presente trabalho é um recorte com algumas das etapas descritas no estudo maior.

O estudo descritivo tem como principal objetivo a minuciosa descrição de uma população específica ou fenômeno, bem como o estabelecimento de relações entre variáveis, permitindo uma compreensão precisa das características de um indivíduo, situação ou grupo. Utilizando técnicas padronizadas de coleta de dados, esse tipo de estudo visa capturar, de maneira detalhada, os fatos e fenômenos de uma determinada realidade. Pode ser definido, também, como uma abordagem que busca retratar com precisão as características, valores e problemas de um local específico. O estudo descritivo é particularmente útil quando o pesquisador tem a intenção de explorar e compreender a fundo um determinado lugar ou contexto (VERGARA, 2000).

No tocante a pesquisa de caráter quantitativa, essa pode ser caracterizada principalmente pelo emprego da quantificação, tanto nas modalidades de coleta de informações quanto no tratamento delas através de técnicas de estatísticas, desde as mais simples até as mais complexas. A pesquisa quantitativa objetiva a validação das hipóteses mediante a utilização de dados estruturados e estatísticos, recomendando um curso final da ação, proporcionando uma melhor visão e compreensão do problema (RICHARDSON, 1999; MATTAR, 2001).

### **4.2 Local do estudo**

O estudo está sendo desenvolvido nas escolas vinculadas ao Programa Saúde na Escola das 22 Unidades Básicas de Saúde (UBS) da zona urbana, cujo modelo de atenção é a ESF no município de Picos – Piauí.

A escolha por este local se deve por ter uma prevalência importante de crianças com excesso de peso (sobrepeso e obesidade) de acordo com o levantamento realizado

no SISVAN (38,23% entre crianças de 5 a menores de 10 anos; 35,87% entre crianças de 7 a menores de 10 anos) (Brasil, 2020).

### 4.3 Etapas da pesquisa

O desenvolvimento da macro pesquisa “Efetividade de um protocolo de intervenções nutricionais para o manejo da obesidade infantil no âmbito da Atenção Primária à Saúde” consta das seguintes etapas:

**Fase 1:** Construção e Validação do Protocolo: já realizada.

**Fase 2:** Testagem da efetividade do Protocolo: em andamento.

A efetividade do protocolo está sendo testada por meio de um ensaio de intervenção randomizado por cluster, composto por dois grupos:

**G1:** Grupo Controle – Tratamento padrão oferecido na Atenção Básica do município através do Programa Crescer Saudável (Brasil, 2020);

**G2:** Grupo Intervenção – Protocolo de intervenção construído e validado pela equipe de pesquisadores.

### 4.4 População e amostra

A população de referência consta de crianças, na faixa etária de 5 a 11 anos, em situação de excesso de peso (sobrepeso ou obesidade), assistidas nas ESF no âmbito da Atenção Primária à Saúde. No macro projeto, o tamanho da amostra (n) foi calculada pela fórmula para comparação de duas médias:

$$n = ((z_a + z_b)^2 * (s_1^2 + s_2^2)) / (d^2)$$

$$n = ((1.96 + 0.84)^2 * (2^2 + 2^2)) / (1^2)$$

De acordo com Arango (2009), a fórmula é entendida da seguinte forma: n= é o tamanho amostral,  $z_a$  = é o Coeficiente de confiança (95%),  $z_b$  = refere-se ao poder do teste (80%),  $s_1$  e  $s_2$  é o desvio-padrão esperado em cada grupo (2 escores Z) e,  $d$  = é a diferença a ser detectada (1 escore z). A partir do cálculo amostral obteve uma amostra mínima de 63 indivíduos em cada grupo.

Assim, o tamanho mínimo total da amostra do macroprojeto será de 126 crianças, tendo em vista que trabalharemos com 2 grupos. O primeiro grupo (G1), receberá o serviço nutricional padrão da Atenção Básica; e o segundo (G2), o serviço

descrito no protocolo nutricional experimental. Para suprir perdas e recusas a amostra foi acrescida de 10%, totalizando 138 crianças, sendo 69 crianças por grupos (intervenção e controle).

No presente trabalho, utilizou-se apenas as crianças que já passaram pela etapa II (avaliação inicial), totalizando até o momento 85 crianças com excesso de peso.

Foram estabelecidos os critérios de inclusão: crianças de ambos os sexos, com idades entre 05 e 11 anos, registradas no Sistema de Informação Eletrônico (e-SUS) da Estratégia de Saúde da Família (ESF) no âmbito da Atenção Primária à Saúde em Picos-PI, que tenham passado pela fase de coleta de sangue. E critérios de exclusão: crianças com endocrinopatias associadas ao excesso de peso e aquelas que estejam atualmente submetidas a outros tratamentos relacionados ao estado nutricional.

#### **4.5 Procedimentos e técnicas de coleta de dados**

A coleta de dados foi realizada no período de outubro/2021 a novembro/2023, por alunos da graduação e pós-graduação pertencentes ao Grupo de Pesquisa em Saúde Coletiva (GPeSC) e do Grupo de Pesquisa Inovação e Tecnologia no Ensino e no Cuidado em Saúde (ITECS) da Universidade Federal do Piauí - Campus Senador Helvídio Nunes de Barros – CSHNB. Esses estudantes passaram por treinamento específico para garantir a adequada realização da coleta de dados.

O macroprojeto está sendo realizado em 5 etapas: I (recrutamento), II (avaliação inicial - rastreamento), III (randomização), IV (intervenção) e V (avaliação final).

Neste estudo foi utilizado apenas com algumas variáveis da avaliação inicial.

Nessa etapa todas as crianças elegíveis estão sendo avaliadas quanto a aspectos socioeconômicos, antropometria, hábitos alimentares e comensalidade, atividade física, comportamento sedentário, sono, estado geral de saúde e exames bioquímicos.

Alguns dados são coletados diretamente com a criança e outros é o cuidador principal que responde. Além disso, são investigadas características dos pais da criança, consumo alimentar e qualidade da dieta do cuidador principal.

#### 4.6 Variáveis deste estudo

Este estudo procurou examinar uma ampla amostra de crianças com o objetivo de compreender as conexões entre diversos parâmetros de saúde e fatores demográficos. As variáveis consideradas na pesquisa foram agrupadas em duas categorias: aquelas associadas aos dados pessoais das crianças e as informações clínicas sobre a saúde das crianças analisadas.

Foram coletadas e analisadas as seguintes variáveis em relação à criança: sexo (representado por indivíduos do sexo masculino e feminino), idade (quantificada em anos completos), nível de escolaridade, estado nutricional e pressão arterial. Os dados antropométricos foram coletados de forma duplicada, considerando a média dos valores obtidos em ambas as aferições. Para obtenção do peso, foi utilizada uma balança digital com capacidade para 200 kg. A estatura foi medida utilizando um estadiômetro, com precisão de 0,1 cm. Foram seguidos todos os procedimentos recomendados pela OMS para obtenção de aferição adequada (OMS, 2007). A classificação nutricional dos participantes foi realizada por meio do cálculo do índice de massa corporal (IMC), derivado do peso (em Kg) e da altura (em m) de cada criança, seguindo a seguinte fórmula:  $\text{peso (kg)}/\text{estatura (m)}^2$ . Os participantes foram classificados em 4 categorias: eutrófico, sobrepeso, obesidade, e obesidade grave, de acordo com os pontos de corte estabelecidos pelas curvas da OMS (WHO, 2007). Para análise inferencial o estado nutricional foi categorizado como variável dummy, a saber: sem excesso de peso (eutrofia) e com excesso de peso (sobrepeso + obesidade).

A pressão arterial foi medida de forma duplicada, seguindo as instruções estabelecidas pela 8ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. Para determinar o manguito adequado, a circunferência do braço foi medida no ponto médio entre o acrômio e o olecrano. Todas as etapas foram rigorosamente seguidas de acordo com as recomendações estabelecidas. A aferição da pressão arterial possibilitou a obtenção de dados relacionados à pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD), expressos em milímetros de mercúrio (mmHg). Para classificação, adotaram-se critérios da 8ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. Esta abordagem classifica a pressão arterial em percentis, considerando a idade, o sexo e a altura específicos das crianças (BARROSO *et al.*, 2021).

Quanto às variáveis relacionadas aos parâmetros bioquímicos analisados na população estudada, podemos destacar aquelas associadas ao perfil lipídico, que

engloba o colesterol total (CT), triglicerídeos (TG), lipoproteína de baixa densidade (LDL-c) e lipoproteína de alta densidade (HDL-c). Adicionalmente, as variáveis vinculadas ao perfil glicêmico também foram avaliadas, compreendendo a glicemia plasmática em jejum (GPJ) e a hemoglobina glicada (HbA1C). Os exames bioquímicos foram realizados por um laboratório de análises clínicas de Picos contratado para este fim. A coleta sanguínea foi realizada após jejum de 8 a 12 horas.

O exame do perfil lipídico foi conduzido de acordo com os critérios estabelecidos pela Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose (FALUDI *et al.*, 2017). Conforme esta diretriz, os valores de referência considerados aceitáveis para o perfil lipídico (mg/dL) em indivíduos entre 2 e 19 anos, tanto em jejum quanto sem jejum, são os seguintes: CT (<170), LDL-c (<110), HDL (>45) e TG, sendo para crianças de 0 a 9 anos (<75 em jejum e <85 sem jejum) e de 10 a 19 anos (<90 em jejum e <100 sem jejum).

As análises de CT, TG e HDL-c foram realizadas em amostras de soro, em equipamento automatizado Prime 300+ da marca Biotécnica, com reagentes da mesma marca. Para determinação do LDL-c, foi utilizado a fórmula proposta por Friedewald, Levy e Fredrickson:  $[LDL-c] = (CT - HDL-c) - (TG/5)$ , válida para valores de TG menores que 400 mg/dL (FRIEDEWALD, LEVY, FREDRICKSON, 1972).

Para a avaliação dos níveis de glicose, seguimos o protocolo estabelecido pelo American Diabetes Association (2023), que define a classificação dos resultados de GPJ e HbA1C. Conforme este protocolo, consideramos como critérios para o diagnóstico de DM: GPJ ( $\geq 126$  mg/dL ou 7,0 mmol/L) ou HbA1C ( $\geq 6,5\%$  ou 48 mmol/mol). As análises de glicemia de jejum também foram conduzidas em amostras de soro utilizando o equipamento automatizado Prime 300+ da marca Biotécnica, com o emprego de reagentes da mesma marca. Já as análises de hemoglobina glicada foram executadas por meio de um equipamento automatizado da marca Tri-start 2, fabricado pela Trinity Biotech.

Para monitorar as variações desses marcadores nas crianças estudadas, esses elementos foram agrupados em uma variável denominada "perfil cardiometabólico", que engloba alterações na glicemia, HDL, LDL, Triglicerídeos e Colesterol total, e se divide em cinco categorias distintas: nenhuma alteração, uma alteração, duas alterações, três alterações e quatro alterações. Essa abordagem possibilita uma análise integrada dos indicadores bioquímicos, permitindo a avaliação do número total de crianças que apresentam diferentes quantidades de alterações.

Através da análise dessas variáveis, alcançamos uma compreensão abrangente do contexto familiar, de saúde e demográfico no qual as crianças estavam inseridas. Essa abordagem proporcionou uma visão mais holística na avaliação das interações entre os parâmetros de saúde e os fatores demográficos e familiares, enriquecendo assim a nossa compreensão global dos resultados obtidos.

#### **4.7 Análise dos dados**

Os dados obtidos foram codificados para formação de um dicionário de variáveis. Em seguida foram tabulados com dupla-digitação a fim de minimizar os erros, utilizando a planilha do software Microsoft Excel. Após as correções os dados foram exportados para o Software for Statistics and Data Science (STATA), versão 17.0, onde ocorreu o processamento estatístico dos mesmos.

Foi utilizada a estatística descritiva para caracterização da amostra e descrição das variáveis e utilizou-se a regressão logística multinomial e calculou-se a razão de risco relativo. Foi adotado o valor significativo de 5% ( $p < 0,05$ ) e intervalo de confiança (IC 95%).

#### **4.8 Aspectos éticos e legais da pesquisa**

O macroprojeto de pesquisa principal recebeu aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Piauí/Campus Senador Helvídio Nunes de Barros (ANEXO A) (Nº do parecer: 4.348.722), cumprido as exigências formais dispostas na Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que estabelece as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Ressalta-se que por possuir uma fase de ensaio clínico, o estudo foi registrado na plataforma de Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC).

Todos os participantes da pesquisa serão devidamente informados sobre os objetivos do estudo e, após consentimento, os pais das crianças assinarão o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) enquanto as crianças assinarão o Termo de Assentimento (TALE). Esses termos garantirão o anonimato dos participantes e a liberdade de escolha em continuar ou interromper a participação no estudo, contemplando toda a Resolução 466/2012 (BRASIL, 2012) (APÊNDICE A, B e C)

Os possíveis constrangimentos físicos relacionados à participação nesta pesquisa estão principalmente associados à medição do peso, altura e circunferência abdominal. Para mitigar esses riscos, o pesquisador realizará as medidas de cada criança de maneira individualizada e em local reservado. Os riscos físicos estão relacionados à coleta de sangue que pode gerar dor, desconforto e risco de infecção durante a punção venosa. Estes riscos serão contornados com a utilização de materiais estéreis e descartáveis e a coleta foi realizada por profissional técnico capacitado e com experiência em coleta de sangue em crianças.

## 5 RESULTADOS

O estudo integra um segmento de um macroprojeto e, até o presente momento, foi possível realizar a coleta de dados em uma amostra composta por 85 crianças. A análise desses dados permitiu avaliar o perfil sociodemográfico das crianças participantes da pesquisa. A Tabela 1 apresenta a caracterização detalhada das crianças investigadas, incluindo informações sobre sexo, idade e estado nutricional, no município de Picos-PI.

**Tabela 1.** Caracterização da amostra segundo os dados das crianças pesquisadas. Picos-PI, 2024

<b>Variáveis</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>		
Masculino	46	54,12
Feminino	39	45,88
<b>Idade (em anos)</b>		
5	1	1,18
6	2	2,35
7	10	11,76
8	22	25,88
9	21	24,71
10	20	23,53
11	9	10,59
<b>Escolaridade/Ano</b>		
Ensino Infantil	2	2,35
1º ano	16	18,82
2º ano	26	30,59
3º ano	21	24,71
4º ano	20	23,53

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Com base na análise dos dados referente às 85 crianças avaliadas, observou-se uma predominância significativa de crianças do sexo masculino na amostra (54,12%). Em relação à distribuição por faixa etária, estas variavam entre 5 e 11 anos, destacando-se a predominância na faixa etária de 8 a 10 anos, com percentuais de 25,88%, 24,71% e 23,53%, respectivamente.

No que diz respeito à escolaridade, as crianças investigadas estavam matriculadas desde o ensino infantil até o 4º ano do ensino fundamental I. Observou-se que a maior parte dos alunos frequentava o 2º ano (30,59%), seguido pelo 3º ano (24,71%) e o 4º ano (23,53%) no momento inicial da coleta de dados.

Quanto à caracterização do estado nutricional, conforme apresentado na tabela 2, constatou-se que a maioria das crianças se enquadrava na categoria de obesidade, com uma proporção de 35,71%, seguida pelo grupo de sobrepeso, que apresentou um percentual de 30,95%. Vale destacar que 10 crianças foram classificadas com obesidade grave, equivalendo a 11,90% da amostra analisada.

Ao analisar os dados estratificados por sexo, nota-se que o sobrepeso apresenta valores percentuais mais elevados na população feminina (61,54%), enquanto a categoria de obesidade predomina na população masculina (60,00%). Além disso, destaca-se que a população masculina se manteve exclusivamente na categoria de obesidade grave, atingindo 100% do total de crianças avaliadas.

**Tabela 2.** Caracterização da amostra segundo o estado nutricional das crianças pesquisadas. Picos-PI, 2024

Estado Nutricional	Masculino		Feminino		Total
	N	%	N	%	
Eutrofia	8	44,44	10	55,56	18
Sobrepeso	10	38,46	16	61,54	26
Obesidade	18	60,00	12	40,00	30
Obesidade grave	10	100,00	-	-	10

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Durante a coleta de dados com as crianças, procedeu-se à verificação das pressões arteriais individuais. Os resultados dessa análise foram descritos na Tabela 2, fornecendo uma caracterização detalhada dos dados clínicos relacionados à pressão arterial das crianças no município de Picos-PI.

**Tabela 3.** Caracterização da amostra segundo os níveis pressóricos das crianças pesquisadas. Picos-PI, 2024

Pressão Arterial	Masculino		Feminino		Total
	N	%	N	%	
Normal	41	48,81	33	39,29	74
Elevada	1	1,9	3	3,57	4
Hipertensão estágio 2	4	4,76	2	2,38	6

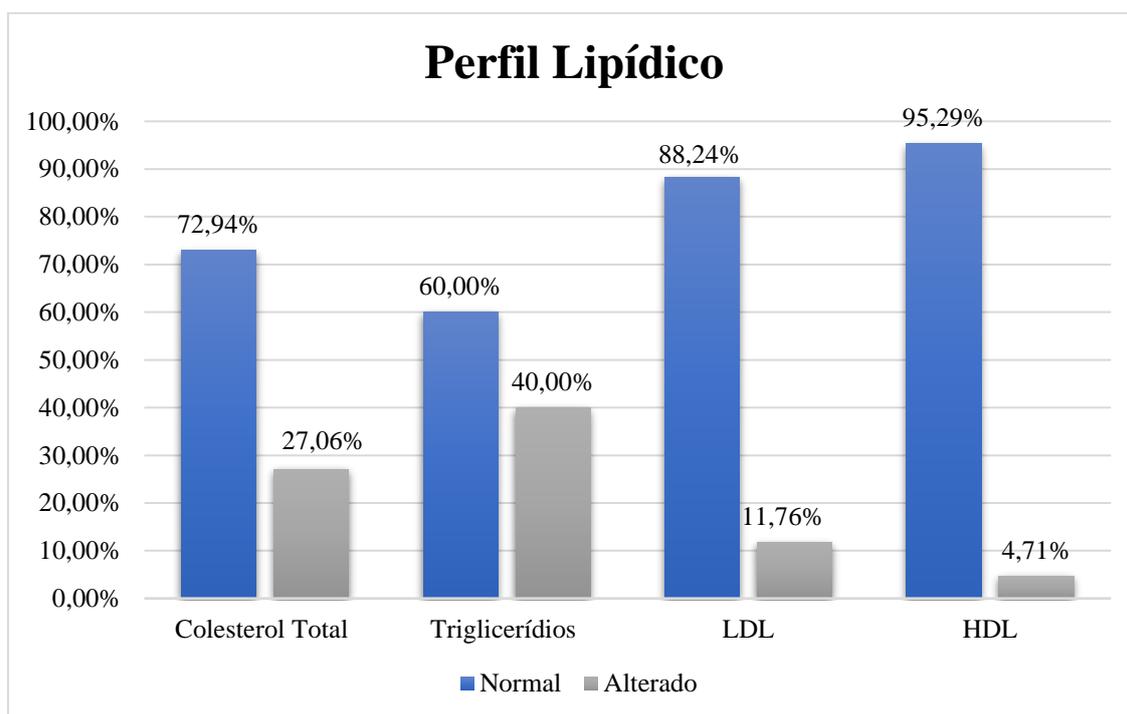
Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Ao analisar os dados referente às 84 crianças avaliadas, observou-se uma predominância significativa de crianças com PA normal (88,1%). Dentro desse cenário, os meninos se destacaram, apresentando a maioria com uma taxa 48,81%. No entanto,

vale ressaltar que 4,76% das crianças investigadas apresentavam a PA elevada, sendo 3,75% do sexo feminino. Além disso, 7,14% da amostra apresentavam hipertensão estágio 2, sendo que a maioria desses casos ocorreu em meninos, totalizando 4,76%.

No que concerne aos parâmetros bioquímicos das crianças avaliadas, a representação gráfica dos dados referentes ao perfil lipídico, que inclui os percentuais de alterações e normalidade, está apresentada na Figura 1.

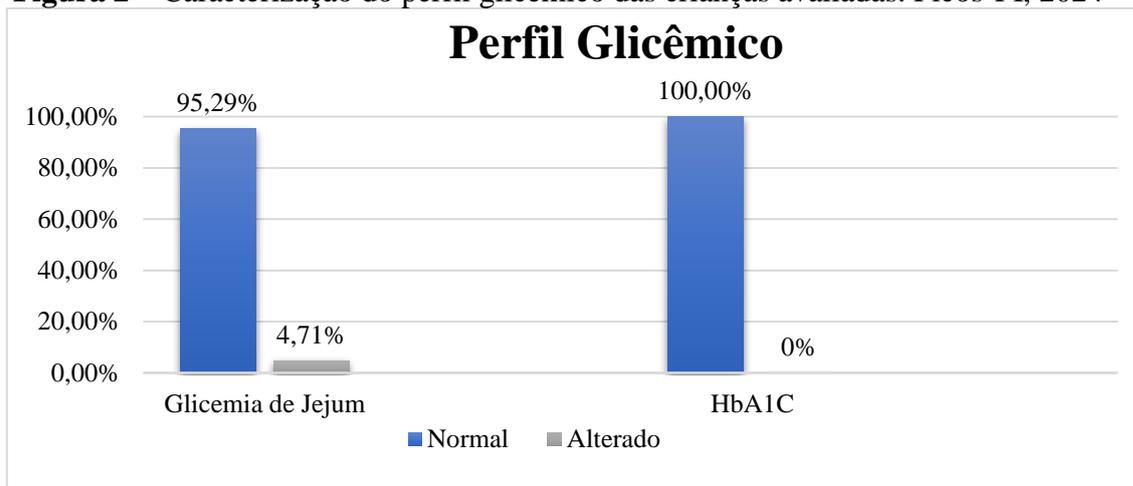
**Figura 1** – Caracterização do perfil lipídico das crianças avaliadas. Picos-PI, 2024



LDL: lipoproteína de baixa densidade; HDL: lipoproteína de alta densidade.

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

O HDL-c, ao manter-se dentro dos parâmetros normais, foi identificado com a maior frequência, atingindo 95,29%, apresentando uma alteração de apenas 4,71% em relação ao valor total. Além disso, a presença de níveis elevados de LDL-c foi observada também com menor prevalência, registrando 11,76%. As mudanças mais notáveis estavam associadas aos níveis de colesterol total e triglicérides, apresentando variações significativas em 27,06% e 40%, respectivamente, do grupo de crianças examinadas. A representação do perfil glicêmico das crianças analisadas encontra-se na figura 2.

**Figura 2** – Caracterização do perfil glicêmico das crianças avaliadas. Picos-PI, 2024

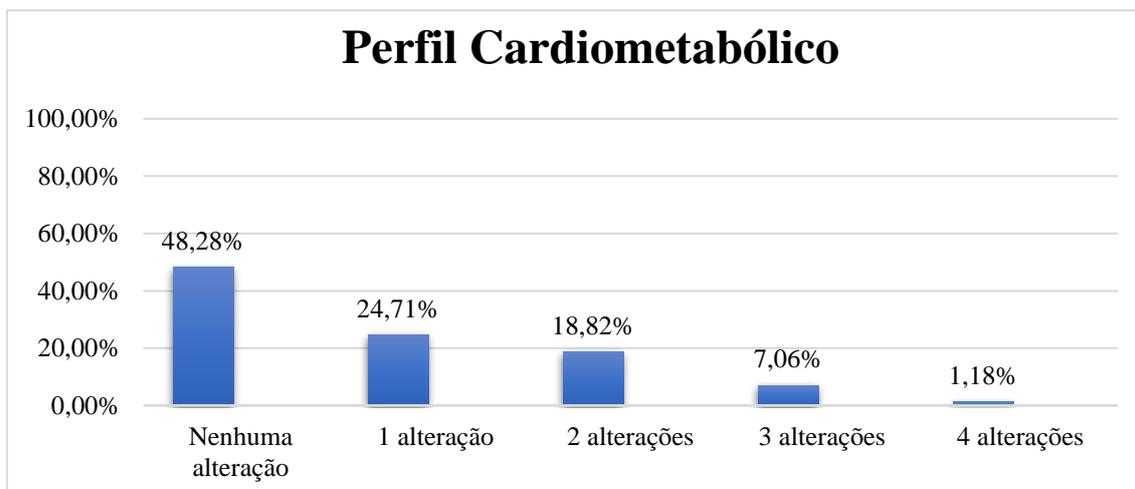
HbA1C: hemoglobina glicada.

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

No que diz respeito ao marcador da glicemia de jejum, apenas 4,71% das crianças apresentaram alterações, em contraste com 95,29% que se mantiveram dentro das faixas normais, conforme estabelecido pelas normas da American Diabetes Association. Em relação ao marcador da HbA1C, não foram identificadas alterações nas crianças avaliadas. Destaca-se, portanto, a ausência de qualquer caso associado a DM entre as crianças estudadas.

Quanto à variável "perfil cardiometabólico", evidenciada na Figura 3, destaca-se uma predominância de crianças sem alterações na amostra, totalizando 48,28%. Na sequência, 24,71% das crianças apresentavam pelo menos uma alteração nos marcadores analisados. Em relação às crianças que demonstraram duas alterações, a proporção foi de 18,82%, enquanto aquelas com três alterações representaram 7,06%. Por fim, as crianças com pelo menos quatro alterações correspondiam a 1,18% do total.

**Figura 3** – Caracterização do perfil cardiometabólico das crianças avaliadas. Picos-PI. 2024



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Ao analisar a relação entre o excesso de peso e o perfil cardiometabólico das crianças neste estudo, constatou-se a ausência de associação em todos os parâmetros investigados. Os detalhes desse resultado estão apresentados na tabela 4.

**Tabela 4.** Regressão logística multinomial de perfil cardiometabólico associado a excesso de peso, nas crianças pesquisadas, Picos, 2024

Variáveis	RRR - (estado nutricional) (IC95%)
<b>Perfil Cardiometabólico</b>	
Nenhuma alteração	1
1 alteração	1.106672 (0,2858569 - 4.284392)
2 alterações	1.200526 (0,265338 – 5.4318)
3 alterações	1.145594 (0,1123891 – 11.67716)
4 alterações	-

Legenda: (-) = não calculado; RRR: *razão de risco relativo*; IC = intervalo de confiança.

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

## 6 DISCUSSÃO

A obesidade infantil surgiu de maneira alarmante ao longo das últimas décadas, tornando-se um sério desafio de saúde pública em escala global (MEREGON, 2022). Consiste em uma doença multifatorial, influenciada por fatores genéticos, epigenéticos e ambientais. Dessa forma, a maneira como ela impacta a saúde das crianças é altamente variável estando acompanhado pelo aumento da prevalência de comorbidades, resultando em uma enorme carga de doenças, destacando-se nesse contexto, as alterações no sistema cardiovascular (ALMEIDA, 2016; DESPRESS *et al.*, 2017).

A partir da caracterização da amostra sociodemográfica da população do estudo, observou-se que a mesma foi composta por crianças predominantemente do sexo masculino (54,12%). Esses achados corroboraram com Souza *et al.* (2019), que em seu estudo com 402 crianças mineiras que buscou avaliar a prevalência de dislipidemias e os fatores associados nessa população, observaram que 55% da amostra também era composta por indivíduos do sexo masculino. Além disso, ao analisar indicadores antropométricos em estudos realizados em Natal – RN, foi constatado que 50,6% da amostra eram do sexo masculino (PIMENTEL, 2020).

As causas subjacentes à elevação das taxas de sobrepeso e obesidade no território brasileiro têm sido objeto de análise na literatura. Nos últimos anos, tem-se observado um preocupante aumento nos índices de excesso de peso entre a população infantil no Brasil. Estimativas indicam que, em 2020, 9,4% das meninas e 12,4% dos meninos foram classificados como obesos (SBC, 2020). Além disso, dados do Ministério da Saúde, em parceria com a Organização Panamericana da Saúde, revelam que 12,9% das crianças brasileiras com idade entre 5 e 9 anos apresentam quadro de obesidade (ABESO, 2019).

Neste estudo, constatou-se uma frequência significativa de sobrepeso (30,95%) e obesidade (35,71%) na população analisada, com a obesidade predominando. Destaca-se, ainda, que o sobrepeso apresenta índices mais expressivos na população feminina, atingindo 61,54%. Ademais, em uma pesquisa envolvendo 275 crianças e adolescentes portugueses acompanhados na consulta externa de Nutrição Pediátrica do Centro Hospitalar Universitário de São João (CHUSJ), na cidade de Porto, também foi identificada uma prevalência de obesidade, com percentuais de 92%. No mesmo contexto, observa-se também um notável aumento da obesidade no sexo feminino, atingindo 48,4% (MOTA, 2021).

De acordo com esse achado, um estudo envolvendo 139 crianças, com idades entre 7 e 10 anos, matriculadas na rede municipal de ensino de Vitória de Santo Antão, Pernambuco, revelou dados significativos sobre o estado nutricional desses estudantes. Constatou-se que 49,7% dos escolares apresentavam excesso de peso. Detalhadamente, 21,6% foram diagnosticados com sobrepeso, enquanto 28,1% foram classificados como obesos (RIBEIRO, 2020).

Adicionalmente, em um estudo com crianças e adolescentes do município de Santa Cruz do Sul – RS, ficou evidenciado que escolares com excesso de peso apresentavam maior risco cardiometabólico em comparação aos escolares eutróficos com bons níveis de aptidão física. Por outro lado, os escolares eutróficos com baixa aptidão física não apresentaram uma prevalência maior desse risco (TORNQUIST, 2022).

Outras consequências do excesso de peso na infância está relacionada aos distúrbios metabólicos que surgem precocemente, como, por exemplo, o aumento da pressão arterial. A elevação da pressão arterial em indivíduos com obesidade pode acarretar em várias complicações, incluindo o comprometimento da estrutura arterial, a redução da elasticidade dos vasos, a hipertrofia ventricular esquerda e a disfunção cardíaca com comprometimento da função contrátil. Quando a alteração da pressão arterial está associada ao alto consumo de sódio, isso também pode resultar em aumento do volume sistólico e retenção de sódio, aumentando o risco de DCV (BONAFINI *et al.*, 2019; NOBRE, 2020).

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é uma condição crônica de origem multifatorial, caracterizada pela elevação persistente da PA. Constitui um problema de saúde pública, com aumento da incidência em pacientes pediátricos. Pode manifestar-se como hipertensão primária, geralmente ocorrendo em crianças acima de 6 anos com sobrepeso, obesidade ou histórico familiar de hipertensão. Alternativamente, pode apresentar-se como hipertensão secundária, resultante de outras condições médicas (BARROSO *et al.*, 2020; SBP, 2019).

Conforme mencionado por Barroso *et al.* (2020), a aferição da pressão arterial deve ser iniciada a partir dos 3 anos de idade e realizada anualmente, sendo incluída em todas as consultas, caso o paciente apresente alguma condição de risco como excesso de peso corporal. No contexto brasileiro, a prevalência de HAS em crianças é de 3 a 5%, enquanto a prevalência de pressão arterial elevada é de 10% a 15%. Entre crianças de 7 a 12 anos, as taxas são de 1,9 para HAS e 4,7% para pressão arterial elevada.

Estudos epidemiológicos têm destacado a importância da monitoração da PA na infância. A HAS em adultos frequentemente tem suas raízes na infância, enfatizando a importância da aferição regular e da identificação precoce de casos. Além disso, tem-se observado uma relação entre pressão arterial alterada e a presença de sobrepeso e obesidade em crianças, o que eleva a prevalência de DCV tanto na infância quanto, principalmente, na fase adulta (FARIAS *et al.*, 2018; LUMA 2006).

No contexto deste estudo, constatou-se uma prevalência de 7,14% de crianças diagnosticadas com hipertensão arterial estágio 2, enquanto 4,76% das crianças apresentaram pressão arterial elevada. Em um estudo conduzido com crianças na cidade de Divinópolis – MG, verificou-se que 24,6% delas foram classificadas como limítrofes (com pressão arterial elevada). Além disso, um padrão semelhante foi observado ao analisar crianças com algum grau de hipertensão, revelando que 8,6% das crianças estavam identificadas como hipertensas. Adicionalmente, em um estudo transversal com 276 crianças residentes na área urbana de Goiânia, constatou uma prevalência de PA elevada de 19,9% (FERREIRA *et al.*, 2015; CRISPIM *et al.*, 2014).

Conforme evidenciado no estudo conduzido por Moraes *et al.* (2014), envolvendo crianças matriculadas na rede de ensino fundamental público do município de Vila Velha – ES, observou-se que 3,4% das crianças apresentavam níveis médios de pressão arterial, ajustados para sexo, idade e percentil de altura, compatíveis com o diagnóstico de pressão arterial elevada. Adicionalmente, 3,9% foram diagnosticadas com hipertensão, uma taxa inferior à apresentada no presente estudo.

No que se refere ao risco cardiometabólico, sua avaliação é feita mediante a análise de fatores metabólicos que predizem o desempenho cardiovascular. Esses fatores incluem um conjunto de variáveis bioquímicas, tais como colesterol, triglicerídeos, glicose, entre outros. Além disso, o risco cardiometabólico também abrange variáveis hemodinâmicas, como a pressão arterial, e aspectos da composição corporal, avaliados pelo estado nutricional. Esses elementos servem como parâmetro para estimar a probabilidade de desenvolvimento de DCV, as quais representam as principais causas de internações e óbitos (RABELLO, 2018; WHO, 2017).

O excesso de gordura corporal acarreta diversos problemas e complicações que afetarão a vida do indivíduo a curto e longo prazo. Estudos recentes revelam que o sobrepeso e a obesidade estão sendo associados ao aumento do risco de desenvolvimento de inúmeros tipos de câncer. Estima-se que cerca de 3,8% dos mais de

400 mil casos de câncer diagnosticados anualmente são atribuíveis ao IMC elevado (ZIEGLER, 2018).

Ademais, crianças com sobrepeso e obesidade sofrem com o aumento de peso, que está em desequilíbrio com a idade, altura e estrutura óssea. Essa condição contribui para índices elevados de mortalidade infantil e juvenil, devido a problemas respiratórios, distúrbios do sono, depressão, bullying, ansiedade e alterações cardiovasculares. Assim, é aconselhável iniciar a prevenção da obesidade infantil o mais precoce possível, destacando a mudança de comportamento alimentar como uma das principais estratégias preventivas (STYNE *et al.*, 2017; LIEWWLLYN *et al.*, 2016).

A dislipidemia é uma condição clínica que se caracteriza por alterações no perfil lipídico, manifestadas pelo aumento nos níveis de CT, TG e LDL-c, bem como pela diminuição nos níveis de HDL-c. Essa condição pode se manifestar de maneira isolada ou combinada e é influenciada por fatores genéticos e ambientais (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA 2021).

Quanto ao perfil lipídico, foram identificados percentuais inadequados para a idade na população estudada, incluindo 40,00% para TG, 27,06% para CT, 11,76% para LDL-c e 4,71% para HDL-c, sendo a elevada concentração de TG a principal alteração identificada.

O perfil lipídico deste estudo demonstrou valores inferiores em comparação com outros estudos. Em um estudo realizado com 729 escolares da zona rural de Santa Cruz do Sul – RS, observou-se uma frequência significativa de resultados alterados, com taxas de 59,7% para LDL-c, 52,7% para CT e 24,22% para HDL-c. Em relação aos triglicérides, no entanto, eles se apresentaram em níveis inferiores aos encontrados no presente estudo (24,96) (BARBIAN *et al.*, 2017).

Em outro estudo envolvendo 402 crianças do Município de Viçosa – MG, a frequência de exames alterados foi de 46,8% para LDL-c, 37,6% para CT, 33,8% para HDL-c e 10,4% para TG. Ao comparar esses resultados com o presente estudo, observa-se que os valores de TG estavam inferiores aos encontrados no estudo, enquanto os demais componentes do perfil lipídico também se apresentavam elevados. Ademais, em um estudo transversal conduzido em Vitória – ES, envolvendo 511 crianças com idades entre seis e nove anos, também foram observadas taxas elevadas em comparação com o estudo atual para o CT alterado, atingindo 32,7%, e para o LDL-c, com uma taxa de 27,0% (SOUZA, 2019; ALMEIDA, 2016).

Os resultados alterados no perfil lipídico deste estudo foram superiores aos valores demonstrados no estudo conduzido no Centro Hospitalar Universitário de São João (CHUSJ) na cidade do Porto, com 275 crianças, que apresentou taxas de alteração de 10,7% para CT e 10,00% para LDL-c. No entanto, ao analisar a faixa etária de 0 a 9 anos, notou-se que os níveis de TG apresentavam valor semelhante ao encontrado neste estudo, atingindo 39,7% (MOTA, 2021).

Essa observação pode ser justificada por vários fatores, incluindo os hábitos alimentares associados às características socioeconômicas da população estudada, bem como o tamanho limitado da amostra. É importante notar que a maioria dos estudos analisados neste trabalho apresentava uma amostra mais abrangente de indivíduos. Um resultado semelhante foi observado por Honorato *et al.* (2010) em seu estudo com 92 crianças e adolescentes paranaenses. Os parâmetros bioquímicos não mostraram associação significativa com o IMC, não apresentando diferenças estatisticamente significativas. Os indivíduos avaliados que tinham sobrepeso não demonstraram prevalência de hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, níveis elevados de LDL-c e níveis baixos de HDL-c.

Ao analisar o perfil glicêmico das crianças avaliadas, foram identificados percentuais de alterações consideráveis para a idade na população estudada. Com base nos níveis de GPJ, 4,71% do grupo de crianças investigadas apresentaram alteração glicêmica de acordo com as normas estabelecidas pela American Diabetes Association. Por outro lado, os marcadores de HbA1C não revelaram alterações significativas. Portanto, não foi identificado nenhum caso associado a DM nas crianças estudadas.

Em um estudo transversal envolvendo 92 crianças e adolescentes em uma Instituição Filantrópica no Noroeste do Paraná, a variável glicemia não apresentou resultados alterados na população analisada. Isso descarta qualquer caso associado ao DM na amostra estudada (HONORATO *et al.*, 2010). Além disso, em outro estudo transversal com 660 escolares de Três de Maio – RS, Beck *et al.* (2011), observou que apenas 0,9% da amostra apresentaram hiperglicemia.

Esse estudo revelou valores inferiores de glicemia de jejum em comparação com o estudo realizado por Barbian *et al.* (2017), que envolveu 729 escolares da zona rural de Santa Cruz do Sul – RS. O estudo de Barbian identificou glicose alterada em 30,5% da amostra total. Ao estratificar por sexo, observou-se que o maior percentual de alteração na glicose ocorreu no sexo masculino (36,1%) em comparação ao sexo feminino (25,2%).

Um estudo procurou associar o perfil glicêmico com o estado nutricional de 391 adolescentes, constatando que a glicemia alterada esteve relacionada ao excesso de peso. Essa associação ocorre devido ao acúmulo de gordura corporal e à inflamação crônica de baixo grau, resultando em resistência à insulina, hiperinsulinemia e hiperglicemia (Smolarek *et al.*, 2015; Mancini *et al.*, 2015).

Pode-se definir resistência à insulina como um estado no qual são necessárias maiores quantidades de insulina para regular a glicemia. Quando essa regulação não ocorre, o organismo enfrenta um quadro de hiperglicemia, que, se não tratado, pode evoluir para DM. Portanto, o presente estudo evidenciou uma pequena amostra de crianças com alteração de glicemia, tornando-se necessário o acompanhamento e a intervenção com medidas preventivas na tentativa de diminuir o risco da evolução desse quadro. Essa abordagem proativa pode ser crucial para evitar complicações metabólicas mais graves no futuro dessas crianças (SBD, 2018).

A preocupação global com o desenvolvimento da obesidade infantil e suas consequentes alterações metabólicas, especialmente as dislipidemias, está fundamentada nas interferências desses distúrbios ao longo do tempo sobre a saúde de crianças e adultos. A relevância da dislipidemia como um problema de saúde pública está intrinsecamente ligada à sua associação com as DCV, sendo fortemente correlacionada, desde a infância, ao desenvolvimento precoce da aterosclerose, bem como ao surgimento de condições como HA e DM (CHAVES, 2020).

Conforme apontam Weiss *et al.* (2004), a associação entre a massa corporal e o perfil lipídico pode ser explicada pela ativação da via cinase AMP-dependente, induzida pelo aumento da insulina e da leptina, bem como pela redução da adiponectina, resultando no aumento da oxidação de ácidos graxos. A adiponectina apresenta uma associação positiva com o aumento da sensibilidade à insulina e com os níveis de HDL-c, e negativa com os níveis de TG. Essa relação pode ser observada em estudos que indicam, que as elevações leves e moderadas dos triglicerídeos e a diminuição do HDL-c são as principais causas de dislipidemia associada à obesidade.

Dentre os fatores que contribuem para o aumento da obesidade e alterações no perfil lipídico e glicêmico em crianças, destaca-se a dieta inadequada e a inatividade física, amplamente apontado diversos estudos. As transformações socioeconômicas ocorridas ao longo dos anos têm sido associadas a significativas mudanças no perfil nutricional de crianças, especialmente em regiões menos favorecidas. Esse panorama evidencia a transição do perfil nutricional, no qual a desnutrição, um problema do

século passado, teve sua ocorrência diminuída, enquanto o número de casos de sobrepeso e obesidade vem aumentando (BRASIL, 2012; PEREIRA e LOPES, 2012).

O avanço tecnológico, marcado pela expansão das indústrias alimentícias no mercado, tem exercido influência significativa na transição dos hábitos alimentares. Esta transição se caracteriza pela mudança de uma dieta fundamentada em alimentos in natura ou minimamente processados para uma crescente preferência por alimentos processados e ultraprocessados, que geralmente apresentam elevados teores de gorduras saturadas e trans, índice glicêmico elevado, ao passo que possuem baixos teores de fibras, minerais e vitaminas (MONTEIRO *et al.*, 2018; MOUBARAC *et al.*, 2013).

Segundo Lind *et al.* (2019), os hábitos alimentares formados durante os primeiros anos de vida exercem influência significativa no desenvolvimento de distúrbios metabólicos associados à obesidade. Adicionalmente, a obesidade infantil sofre influência direta dos hábitos alimentares familiares, uma vez que os padrões alimentares das crianças são moldados pelos exemplos e escolhas inadequadas de seus pais (INGE *et al.*, 2013).

No estudo conduzido por Alcântara Neto *et al.* (2012), observou-se uma influência negativa do consumo baixo e moderado de frutas, legumes e cereais, assim como do consumo moderado e alto de alimentos gordurosos e industrializados, sobre o estado lipídico de crianças e adolescentes. Outro fator de grande relevância é a exposição às mídias de alimentos fast-foods. A elas pode ser atribuída uma parcela significativa da responsabilidade pelos problemas causados pela má alimentação na população infantil. Isso ocorre porque esses alimentos ultraprocessados são altamente palatáveis, incentivando o consumo excessivo, resultando em uma ingestão reduzida de alimentos saudáveis e contribuindo para o ganho de peso, alterações metabólicas, aceleração da aterogênese e aumento do risco cardiovascular (MOURABAC *et al.*, 2017; GADELHA *et al.*, 2019; REIS, VASCONSELOS e BARROS 2011).

Em complemento aos impactos nutricionais da dieta no metabolismo lipídico, Almeida (2016) ao examinar as implicações de hábitos sedentários, constatou que crianças com estilo de vida sedentário apresentam elevação nos níveis de LDL, CT, TG, além do aumento na dobra cutânea tricípital e na circunferência abdominal. Esses achados sugerem uma associação entre o excesso de peso e o comportamento sedentário, destacando esses como fatores contribuintes para elevados índices de dislipidemias em crianças e adolescentes.

A prática regular de atividade física demonstrou melhorar o perfil lipídico, promovendo aumento no HDL (4,6%) e redução dos triglicerídeos (3,7%) e LDL (5%). Além disso, foi observado que adultos que se envolveram em atividades físicas durante a infância e adolescência apresentaram uma redução significativa de 83% na probabilidade de desenvolver dislipidemias (FAGUNDES *et al.*, 2008).

Atualmente, a saúde das crianças tem recebido uma atenção ampliada, englobando não apenas a esfera técnica, mas também os aspectos sociais, econômicos e culturais. O excesso de peso manifestado desde a infância compromete os parâmetros de saúde, predispondo ao surgimento prematuro de fatores de risco para problemas de saúde. Diante desse cenário, torna-se essencial a implementação de esforços multidisciplinares que visem compreender, conter e reverter o atual quadro, buscando assegurar um desenvolvimento saudável e equilibrado para as gerações futuras.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da grande diversidade socioeconômica e cultural no Brasil, compreender as causas do excesso de peso, seus mecanismos e o contexto em que se desenvolve, emerge como a abordagem mais eficaz para combater os fatores de risco como as doenças cardiometabólicas. Com base nos achados desta pesquisa, torna-se evidente que a prevalência de sobrepeso e obesidade entre crianças de 5 a 11 anos estabelece esses estados como um sério e crescente problema de saúde pública no contexto brasileiro.

Considerando a importância da adiposidade sobre os fatores cardiometabólicos, análises adicionais foram conduzidas no presente estudo, com o intuito de identificar a associação de determinados fatores com o excesso de peso. No entanto, observou-se a ausência de qualquer associação entre o excesso de peso e as alterações no perfil cardiometabólico das crianças analisadas. Esses resultados indicam a necessidade de investigações mais aprofundadas para compreender melhor as complexidades envolvidas nas interações entre o excesso de peso e os marcadores bioquímicos, proporcionando percepções valiosas para futuras pesquisas e estratégias de intervenção.

A presente pesquisa possui como principal limitação o pequeno tamanho amostral. No entanto, mesmo com essa limitação, o estudo apresenta resultados significativos quando comparados com a literatura.

No contexto apresentado, torna-se crucial desenvolver e implementar estratégias abrangentes que abordem não apenas os aspectos clínicos, mas também os determinantes sociais, culturais e comportamentais relacionados ao excesso de peso infantil. O estilo de vida contemporâneo também pode ser destacado como um fator contribuinte para o desenvolvimento de sobrepeso e obesidade, assim como suas complicações, visto que há um aumento significativo no consumo de alimentos processados e ultraprocessados.

Logo, torna-se essencial fomentar a conscientização sobre a importância da promoção de hábitos alimentares saudáveis e prática regular de atividades que demandam gasto energético desde a infância. Intervenções eficazes devem ser elaboradas, visando promover um ambiente favorável a adoção de hábitos saudáveis. Além disso, o desenvolvimento de políticas públicas integradas, envolvendo diversos profissionais, é crucial para abordar esse desafio de maneira abrangente.

O acompanhamento adequado das crianças na atenção primária, especialmente aquelas com excesso de peso, assume extrema importância devido às implicações

significativas para a saúde a curto e longo prazo. A prática do monitoramento regular dessas crianças desempenha um papel crucial, possibilitando a detecção precoce de alterações no perfil cardiometabólico. Isso, por sua vez, viabiliza a aplicação de intervenções preventivas e tratamentos precoces, evitando assim o agravamento de condições de saúde associadas ao excesso de peso.

Além disso, esse acompanhamento oferece uma oportunidade estratégica de fornecer orientações sobre a importância de hábitos saudáveis tanto para as crianças quanto para suas famílias. Assim, o acompanhamento na atenção primária não apenas mitiga riscos imediatos, mas também promove um desenvolvimento saudável e uma melhor qualidade de vida na fase adulta dessas crianças.

## REFERÊNCIAS

- Alcântara Neto OD, Silva RCR, Assis AMO, Pinto EJ. Fatores associados à dislipidemia em crianças e adolescentes de escolas públicas de Salvador, Bahia. *Rev Bras Epidemiol* 2012; 15:335-345. Disponível em: [https://www.scielo.org/article/ssm/content/raw/?resource\\_ssm\\_path=/media/assets/rb\\_epid/v15n2/11.pdf](https://www.scielo.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rb_epid/v15n2/11.pdf). Acesso em: 10 Jan. 2024.
- Almeida PCD, Silva JP, Pinasco GC, Hegner CC, Mattos DC, Potratz MO, Bravin LS, Silva VR, Lamounie JL. Lipid profile in school children in Vitória – Brazil. *Hum Growth Dev* 2016;26(1):61-66. doi: 10.7322/jhgd.110989. Disponível em: [https://www.academia.edu/94527444/Lipid\\_profile\\_in\\_schoolchildren\\_in\\_Vit%C3%B3ria\\_Brazil?uc-sb-sw=28586746](https://www.academia.edu/94527444/Lipid_profile_in_schoolchildren_in_Vit%C3%B3ria_Brazil?uc-sb-sw=28586746). Acesso em: 10 Jan. 2024.
- American Diabetes Association; 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Care in Diabetes—2023. *Diabetes Care* 1 January 2023; 46 (Supplement\_1): S19–S40. Disponível em: [https://diabetesjournals.org/care/article/46/Supplement\\_1/S19/148056/2-Classification-and-Diagnosis-of-Diabetes](https://diabetesjournals.org/care/article/46/Supplement_1/S19/148056/2-Classification-and-Diagnosis-of-Diabetes). Acesso em: 09 Jan. 2024
- AOYAMA, Elisângela de Andrade et al. Genética e meio ambiente como principais fatores de risco para a obesidade. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 1, n. 2, p. 477-484, 2018. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/819/700>. Acesso em: 19 Ago. 2023.
- BARBIAN, Cláudia Daniela et al. Comparação do perfil nutricional, lipídico e glicêmico de crianças e adolescentes de diferentes hemisférios da zona rural de Santa Cruz do Sul–RS. *Revista do Departamento de Educação Física e Saúde e do Mestrado em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul/Unisc*. Ano, 2017. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/228507065.pdf>. Acesso em: 09 Jan. 2024.
- BARROSO, W. K. S. Et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. *Brazilian Guidelines of hypertension*. *Arq Bras Cardiol* [online], v. 116, n.3, p: 516-658, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/Z6m5gGNQCvrW3WLV7csqbqh/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 02 Jun. 2023.
- BONAFINI, S.; GIONTELLA, A.; TAGETTI, A.; MONTAGNANA, M. et al. Markers of subclinical vascular damages associate with indices of adiposity and blood pressure in obese children. *Hypertens Res*, 42, n. 3, p. 400-410, Mar 2019. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41440-018-0173-7>. Acesso em: 16 Jan. 2024.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. PROTEJA: Estratégia Nacional para Prevenção e Atenção à Obesidade Infantil: orientações técnicas. Departamento de Promoção da Saúde.–Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: [http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/orienta\\_proteja.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/orienta_proteja.pdf). Acesso em 19 Ago. 2023

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Vigitel Brasil 2019: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2019. Brasília: Ministério da Saúde; 2020. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel\\_brasil\\_2019\\_vigilancia\\_fatores\\_risco.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2019_vigilancia_fatores_risco.pdf). Acesso em: 02 de Jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de atenção Básica. Obesidade/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: [http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos\\_ab/abcad12.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos_ab/abcad12.pdf). Acesso em: 02 Jun. 2023.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. Manual de atenção às pessoas com sobrepeso e obesidade no âmbito da Atenção Primária à Saúde (APS) do Sistema Único de Saúde [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Promoção da Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_atencao\\_pessoas\\_sobrepeso\\_obesidade.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_atencao_pessoas_sobrepeso_obesidade.pdf). Acesso em: 19 Ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Programa Nacional de Alimentação Escolar. Coordenação Geral do Programa Nacional de Alimentação Escolar. Manual de orientação para a alimentação escolar na educação infantil, ensino fundamental, ensino médio e na educação de jovens e adultos. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. 2. ed. Brasília, DF, 2012. Disponível em: [https://alimentacaoescolar.org.br/media/acervo/documentos/manual\\_etapas\\_ensino\\_-\\_2ed.pdf](https://alimentacaoescolar.org.br/media/acervo/documentos/manual_etapas_ensino_-_2ed.pdf). Acesso em: 19 Ago. 2023.

Beck CC, Lopes AS, Giuliano ICB, Borgatto AF. Fatores de risco cardiovascular em adolescentes de município do sul do Brasil: prevalência e associações com variáveis sociodemográficas. *Rev Bras Epidemiol* 2011;14(1):36-49. doi: 10.1590/S1415-790X2011000100004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/BB5nQVQWtV6ThqQvZHM7KvC/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 11 Jan. 2024.

CHAVES, Nicolly Castelo Branco et al. Prevenção e tratamento de obesidade e dislipidemia em crianças e adolescentes: uma revisão integrativa. *Revista Interfaces*, v. 8, n. 2, p. 591-602, 2020. Disponível em: <https://interfaces.unileao.edu.br/index.php/revista-interfaces/article/view/768/pdf>. Acesso em: 11 Jan. 2024.

CRISPIM, Paula Azevedo Aranha; PEIXOTO, Maria do Rosário Gondim; JARDIM, Paulo César Brandão Veiga. Fatores de risco associados aos níveis pressóricos elevados em crianças de dois a cinco anos. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 102, p. 39-46,

2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/dLpVvx6qKvQWqp7dRHYDCbt/>. Acesso em: 16 Jan. 2024.

Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes-SBD. (2019). Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2018-2019. 2019. Disponível em: <https://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-2020.pdf>. Acesso em: 19 Ago. 2023.

ENES, Carla Cristina; SILVA, Jessica Rondoni. Associação entre excesso de peso e alterações lipídicas em adolescentes. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 23, p. 4055-4063, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/jQLTbrtBmDC5fD4MykGF8CP/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 11 Jan. 2024.

FALUDI, André Arpad et al. Atualização da diretriz brasileira de dislipidemias e prevenção da aterosclerose–2017. *Arquivos brasileiros de cardiologia*, v. 109, p. 1-76, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/whBsCyzTDzGYJcsBY7YVkWn/>. Acesso em: 11 Jan. 2024.

FARIAS, S. et al. Hipertensão Arterial Sistêmica em Crianças. *Revista JRG de Estudos Acadêmicos*, vol. 1; 2018. Disponível em: <https://revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/139/231>. Acesso em: 16 Jan. 2024.

FERREIRA, Silvana Diniz et al. Prevalência e fatores associados ao sobrepeso/obesidade e à hipertensão arterial sistêmica em crianças da rede privada de ensino de Divinópolis/MG. *Cadernos Saúde Coletiva*, v. 23, p. 289-297, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/rpWJTN8nJprvQfHTK363SKv/?lang=pt>. Acesso em: 16 Jan. 2024.

FREEMARK, Michael. Disfunção endotelial e doença cardiovascular na obesidade infantil. *Jornal de Pediatria*, v. 95, p. 503-505, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jped/a/qjtz56wCx8NpJh8XYxrFSfN/?lang=pt>. Acesso em: 04 Jan. 2024.

Friedewald WT, Levy RI, Fredrickson DS. Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge. *Clin Chem*. 1972;18(6):499-502. PMID: 4337382. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/HjGZnWX3BMX3vbRCwY5V89G/?format=pdf>. Acesso em: 11 Jan. 2024.

Gadelha PCFP, Arruda IKG, Coelho PBP, Queiroz PMA, Maio R, Diniz AS. Consumption of ultraprocessed foods, nutritional status, and dyslipidemia in schoolchildren: a cohort study. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2019; 73(8):1194-1199. Disponível em: <https://d-nb.info/1181293421/34>. Acesso em: 02 Jun. 2023.

GONÇALVES, R. P. F. et al. Self-reported medical diagnosis of heart disease and associated risk factors: National health survey. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, São Paulo, v. 22, p. E190016.SUPL.2, Oct. 2019. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbepid/a/NkzkjVnqZVD9ygjpYc7xnhM/?lang=en>. Acesso em: 10 Ago. 2023.

HONORATO, Anderson da Silva et al. Perfis antropométrico, lipídico e glicêmico em adolescentes de uma instituição filantrópica no noroeste do Paraná. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*, v. 46, p. 07-15, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpm/a/nFKH4rb9cGjMBzrLTbmprBx/?lang=pt>. Acesso em 07 Jan. 2024.

INGE, T.H. et al. The effect of obesity in adolescence on adult health status. *Pediatrics*, v. 132, n. 6, p. 1098 – 104, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpp/a/HxwkMmcF4rfYBvqTygfxDzC/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 29 Dez. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Panomara censitário do município de Picos-Piauí. Estimativa do Censo Demográfico 2018. 2018. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/picos/panorama>>. Acesso em: 08 Nov. 2023.

Luma GB, Spiotta RT. Hypertension in children and adolescents. *Am Fam Physician*. 2006;73(9):1558-68. PMID:16719248. Disponível em: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2006/0501/p1558.pdf>. Acesso em: 16 Jan. 2024.

Llewellyn A, Simmonds M, Owen CG, Woolacot D. Childhood obesity as a predictor of morbidity in adulthood: a systematic review and meta-analysis. *Obesity Review*. 2016; 17:56-67. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jped/a/qjtz56wCx8NpJh8XYxrFSfN/?lang=en>. Acesso em: 02 Jun. 2023.

MAIA, Josianne Alves de Freitas et al. Prevalência de dislipidemias em crianças de 2 a 9 anos. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 73, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/y6z88StYWrRMMvM6ypKdR6B/?lang=pt>. Acesso em: 07 Jan. 2023.

Mancini, M.C.; Geloneze, B.; Salles, J.E.N.; Lima, J.G.; Carra, M.K.; Tratado de Obesidade. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 2015. p. 2106. Disponível em: <https://www.docsity.com/pt/38491858-363674141-tratado-de-obesidade-pdf/4909769/>. Acesso em: 02 Jun. 2023.

MONTEIRO, C. A. et al. The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public health nutrition*, v. 21, n. 1, p. 5–17, jan. 2018a. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/un-decade-of-nutrition-the-nova-food-classification-and-the-trouble-with-ultraprocessing/2A9776922A28F8F757BDA32C3266AC2A>. Acesso em: 10 Jan. 2024.

MORAES, Leonardo Iezzi de et al. Pressão arterial elevada em crianças e sua correlação com três definições de obesidade infantil. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 102, p. 175-180, 2013. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/abc/a/xQrtxvVBVc96xpZg6hHXDbF/?lang=pt>. Acesso em: 16 Jan. 2024.

MOTA, Tatiana Marques. Avaliação do estado nutricional e perfil lipídico de uma amostra de crianças e adolescentes com sobrepeso/obesidade da consulta de nutrição de um hospital central. 2021. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/136188/2/496766.pdf>. Acesso em: 10 Jan. 2024.

Moubarac JC, Martins APB, Claro RM, Levy RB, Cannon G, Monteiro CA. Consumption of ultra -processed foods and likely impact on human health. Evidence from Canada. *Public Health Nutr* 2013; 16(12):2240-2248. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/6wjMXZkvzWgCHvsZJyFHZgt/?lang=en>. Acesso em: 07 Jan. 2024.

Mourabac JC, Batal M, Louzada ML, Steele EM, Monteiro CA. Consumption of ultraprocessed foods predict diet quality in Canada. *Appetite*. 2017; 108(1):512-20.  
REIS, C.E.G. VASCONCELOS, I.A.L. BARROS, J.F.N. Políticas públicas de nutrição para o controle da obesidade infantil. *Revista Paulista de Pediatria*, v. 29, n. 4, p. 625-33, 2011. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0195666316306973>. Acesso em: 07 Jan. 2024.

NOBRE, Isabele Góes. Risco cardiometabólico da obesidade infantil: aplicação de uma rede neural artificial na identificação dos principais fatores de risco associados ao sobrepeso e obesidade em crianças de 7 a 9 anos de idade. 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/39399>. Acesso em: 16 Jan. 2024.

OLIVEIRA, Amanda de Cássia Costa de; SOUSA, Nelita Moreira de. A ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO FRENTE À PREVENÇÃO DA OBESIDADE INFANTIL. *Faculdade Sant'Ana em Revista*, v. 5, n. 2, p. 220-240, 2021. Disponível em: <https://www.iessa.edu.br/revista/index.php/fsr/article/view/1979>. Acesso em: 14 Set 2023.

PEREIRA, P. A.; LOPES, L. C. Obesidade infantil: estudo em crianças num ATL. *Millenium*, v. 42, p. 105-125, jan./jun. 2012. Disponível em: <https://repositorio.ipv.pt/bitstream/10400.19/1202/1/Obesidade%20Infantil.pdf>. Acesso em: 14 Set. 2023.

RIBEIRO, Isabella da Costa. Avaliação do consumo alimentar de crianças eutróficas e com excesso de peso de 7 a 10 anos de idade do município de Vitória de Santo Antão/PE: correlação entre consumo de alimentos ultraprocessados, perfil de nutrientes e fatores de risco cardiometabólicos. 2020. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/37850/1/DISSERTA%20c3%87%20c3%83%20Isabella%20da%20Costa%20Ribeiro.pdf>. Acesso em: 29 Dez. 2023.

RICHARDSON, R. J. *Pesquisa social: métodos e técnicas*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3035886/mod\\_resource/content/1/Texto%20-%20Pesquisa%20social.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3035886/mod_resource/content/1/Texto%20-%20Pesquisa%20social.pdf). Acesso em: 04 Jan. 2024.

Silva, Lara Menossi Presumido. "Obesidade infantil e prevalência de fatores de risco para doença aterosclerótica." (2022). Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/items/54d11e78-0d19-4f6b-8f6a-4504ea47eb5d>. Acesso em: 19 Set. 2023.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Hipertensão Arterial na infância e na adolescência; nº2. Abril, 2019. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/imprensa/detalhe/nid/hipertensao-arterial-na-infancia-e-adolescencia/>. Acesso em: 16 Jan. 2024.

Smolarek, A. C., Bernardi, B.R.B., Bueno, J.C.A., Mascarenhas, L.P.G., Junior, T.P.S (2015). Associação do perfil glicêmico com estado nutricional e pressão arterial sistêmica de adolescentes. *Arq. Ciênc. Saúde*, 22(4), 31-35. Acesso em: [https://www.researchgate.net/profile/Luis-Mascarenhas/publication/288022048\\_ASSOCIACAO\\_DO\\_PERFIL\\_GLICEMICO\\_CO\\_M\\_ESTADO\\_NUTRICIONAL\\_E\\_PRESSAO\\_ARTERIAL\\_SISTEMICA\\_DE\\_ADOL\\_ESCENTES/links/569ce4db08ae5c9fe6c09197/ASSOCIACAO-DO-PERFIL-GLICEMICO-COM-ESTADO-NUTRICIONAL-E-PRESSAO-ARTERIAL-SISTEMICA-DE-ADOLESCENTES.pdf?\\_sg%5B0%5D=started\\_experiment\\_milestone&origin=journal-Detail](https://www.researchgate.net/profile/Luis-Mascarenhas/publication/288022048_ASSOCIACAO_DO_PERFIL_GLICEMICO_CO_M_ESTADO_NUTRICIONAL_E_PRESSAO_ARTERIAL_SISTEMICA_DE_ADOL_ESCENTES/links/569ce4db08ae5c9fe6c09197/ASSOCIACAO-DO-PERFIL-GLICEMICO-COM-ESTADO-NUTRICIONAL-E-PRESSAO-ARTERIAL-SISTEMICA-DE-ADOLESCENTES.pdf?_sg%5B0%5D=started_experiment_milestone&origin=journal-Detail). Acesso em: 14 Set. 2023.

Sociedade Brasileira de Pediatria – Departamento de Nutrologia Obesidade na infância e adolescência – Manual de Orientação / Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento Científico de Nutrologia. 3a. Ed. – São Paulo: SBP. 2019. Disponível em: [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/Manual\\_de\\_Obesidade\\_-\\_3a\\_Ed\\_web\\_compressed.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/Manual_de_Obesidade_-_3a_Ed_web_compressed.pdf). Acesso em: 14 Set. 2024.

SOUZA, Natália Aparecida de et al. Dislipidemia familiar e fatores associados a alterações no perfil lipídico em crianças. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 24, p. 323-332, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2019.v24n1/323-332/>. Acesso em: 09 Jan. 2024.

Styne DM, Arslanian SA, Connor EL, Farooqi IS, Murad MH, Silverstein JH, et al. Pediatric obesity - assessment, treatment, and prevention: an endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2017; 102(3):709-57. Disponível em: <https://watermark.silverchair.com/jc.2016-2573.pdf?>. Acesso em: 14 Set. 2023.

SWINBURN, Boyd A. et al. The global syndemic of obesity, undernutrition, and climate change: the Lancet Commission report. *The lancet*, v. 393, n. 10173, p. 791-846, 2019. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(18\)32822-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(18)32822-8/fulltext). Acesso em: 02 Jun. 2023.

TORNQUIST, Luciana et al. Risco Cardiometabólico em Crianças e Adolescentes: O Paradoxo entre Índice de Massa Corporal e Aptidão Cardiorrespiratória. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 119, p. 236-243, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/F7dRrXGw6rX4DPBnzSKPWVQ/?lang=pt>. Acesso em: 07 Jan. 2024.

Weiss R, Dziura J, Burgert TS, Tamborlane WV, Taksali SE, Yeckel CW et al.. Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents. *N Engl J Med*. 2004; 350(23): 2362-74. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa031049>. Acesso em: 11 Jan. 2024.

World Health Organization (WHO). Cardiovascular diseases (CVDs) [Internet]. Geneva: WHO; 2017[citado em 2018 dez. 22]. Disponível em: [www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)). Disponível em: [https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1). Acesso em: 02 Jun. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Overweight and obesity. 2021. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesityand-overweight>. Acesso em: 07 nov. 2023.

WHO. World Health Organization. Obesity and overweight. [Internet]. [cited 2020 Ago]. Available from: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. Acesso em: 07 nov. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. Growth reference data for 5–19 years. 2007. Disponível em: <http://www.who.int/growthref/em>. Acesso em: 02 Jun. 2023.

Ziegler MF. Sobrepeso e obesidade causam 15 mil casos de câncer por ano no Brasil. *Rev Exame* [Internet]. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/ciencia/sobrepeso-e-obesidade-causam-15-mil-casos-de-cancer-por-ano-no-brasil/>. Acesso em: 10 Jan. 2024.

**APENDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)**

(Pais ou responsáveis pelas crianças)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS  
CURSO DE ENFERMAGEM

**Título do projeto:** Efetividade de um protocolo de intervenções nutricionais para o manejada obesidade infantil no âmbito da Atenção Primária à Saúde

**Pesquisadora responsável:** Profa. Dra. Luisa Helena de Oliveira Lima

**Telefone:** (89) 999253737

**E-mail:** [luisa17lima@gmail.com](mailto:luisa17lima@gmail.com)

Prezado (a) senhor(a), seu filho está sendo convidado (a) para participar como voluntário da pesquisa intitulada –Efetividade de um protocolo de intervenções nutricionais para o manejo da obesidade infantil no âmbito da Atenção Primária à Saúde. Durante a realização da pesquisa você poderá desistir de autorizar a participação do seu filho, retirando o seu consentimento, a qualquer momento, sem ser penalizado (a) de nenhuma forma, nem você e nem seu filho. Caso você deseje consultar os pesquisadores em qualquer etapa da pesquisa para esclarecimentos, poderá fazer isso nos contatos descritos acima. Não se apresse em tomar essa decisão. Leia com calma este termo que está em duas vias. Um ficará com você e a outra com a pesquisadora.

**ESCLARECIMENTOS SOBRE A PESQUISA**

**Justificativa:** O índice elevado obesidade inclusive entre crianças causa doenças como pressão alta, açúcar alto no sangue, doenças do coração na população e é responsável por altas taxas de mortalidade e de pessoas que ficam doentes e acamadas, gerando altos custos para as famílias, sociedade e governo. A infância, principalmente crianças de 7 a 9 anos é um período onde as escolhas irão influenciar na idade adulta, por isso a importância de cuidar da saúde infantil realizando pesquisas que investiguem aspectos de saúde e tratar crianças com peso acima do adequado (excesso de peso), visando contribuir para a implementação de políticas públicas que melhorem as ações em saúde. **Objetivo:** Avaliar se um protocolo de intervenções nutricionais (relacionadas sobre a forma de comer mais saudável) para melhorar a obesidade infantil.

**Procedimentos:** iremos preencher com você e com seu(sua) filho(a) um questionário

sobre informações do(a) seu(sua) filho(a) para obter dados como idade, sexo, cor da pele, salário da família, de saúde geral, estilo de vida (nível de atividade física, tipo do ambiente) e como seu filho(a) está se alimentando. Você **não** terá sua voz gravada nem será filmada. Também será realizada uma avaliação física do(a) seu(sua) filho(a) obtendo-se dados de peso, altura, quantidade de gordura da pele, circunferências da cintura, do pescoço e do braço e será medido a pressão arterial e precisaremos coletar um pouco do sangue do(a) seu(sua) filho(a) para avaliar a quantidade de açúcar e gordura no sangue, além de avaliar se os hormônios que podem causar obesidade no(a) seu(sua) filho(a) estão normais.

Todos estes procedimentos serão realizados de maneira individual, numa sala reservada da unidade básica de saúde (postinho) e na presença do responsável pela criança.

**Riscos:** Os riscos de participar dessa pesquisa são de constrangimento e físicos. As crianças participantes do estudo podem sentir constrangimento na hora de medir o peso, a altura e a circunferência da cintura. Estes riscos serão contornados pelo pesquisador realizando as medidas de cada criança de maneira individualizada, acompanhada de seu cuidador principal e em local reservado. Os riscos físicos estão relacionados à coleta de sangue que pode gerar dor, desconforto e risco de infecção durante a coleta do sangue. Estes riscos serão contornados com a utilização de materiais limpos (estéreis) e descartáveis e a coleta será realizada por profissional técnico capacitado e com experiência em coleta de sangue em crianças.

**Benefícios:** A pesquisa traz benefícios diretos e indiretos aos participantes da pesquisa. O benefício direto é a construção de um material que pretende ajudar as crianças e seus cuidadores a tratar o excesso de peso infantil e conseqüentemente melhorar a qualidade de vida das crianças participantes do estudo e das demais crianças com excesso de peso que possam futuramente utilizar o protocolo. Os participantes do estudo receberão os resultados dos exames de sangue e da avaliação física da criança. Além disso, espera-se que o protocolo construído possa auxiliar os profissionais da atenção básica em saúde a conduzir melhor durante sua prática diária os casos de crianças com excesso de peso.

**Custos:** Participar do estudo não acarretará nenhum custo financeiro para você e nem para o(a) seu(sua) filho(a). A participação é voluntária, ou seja, não será oferecida nenhuma compensação financeira por causa da participação do(a) seu(sua) filho(a).

Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. Se você concordar em participar do estudo, o nome e a identidade do(a) seu(sua) filho(a) e o seu serão mantidos em sigilo. A menos que requerido por lei ou por sua solicitação, somente o pesquisador, a equipe do estudo, Comitê de Ética independente e funcionários de agências regulamentadoras do governo (quando necessário) terão acesso as informações do(a) seu(sua) filho(a) para verificar as informações do estudo.

Declaração de consentimento do participante da pesquisa:

Eu, \_\_\_\_\_ RG: \_\_\_\_\_ li este

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e decido autorizar participação do(a) meu(minha) filho(a) neste estudo.

Declaro que ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo e que a participação do(a) meu(minha) filho(a) é isenta de despesas e de riscos. Concordo voluntariamente em autorizar participação do(a) meu(minha) filho(a) e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo.

Picos, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de 2021.

---

Assinatura do responsável

---

Assinatura do pesquisador (a) responsável

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato:

Se o (a) senhor (a) tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato: Comitê de Ética em Pesquisa – UFPI – Campus Senador Helvídio Nunes de Barros – Rua Cícero Eduardo, 905, Bairro Junco, Picos, Piauí, Brasil, CEP: 64607-670. Tel: (89)3422- 3003; e-mail: [cep-picos@ufpi.edu.br](mailto:cep-picos@ufpi.edu.br). Horário de funcionamento: segunda à sexta-feira, de 8- 12h e 14-18h.

**APENDICE B – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE)**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS  
CURSO DE ENFERMAGEM

**Título do projeto:** Efetividade de um protocolo de intervenções nutricionais para o manejo da obesidade infantil no âmbito da Atenção Primária à Saúde

**Pesquisadora responsável:** Profa. Dra. Luisa Helena de Oliveira Lima

**Telefone:** (89) 999253737

**E-mail:** [luisa17lima@gmail.com](mailto:luisa17lima@gmail.com)

Você está sendo convidado(a) para participar da pesquisa -Efetividade de um protocolo de intervenções nutricionais para o manejo da obesidade infantil no âmbito da Atenção Primária à Saúde. Seus pais permitiram que você participe.

Queremos saber como anda a sua saúde, te ajudar a se alimentar direito e te ajudar a ficar com peso bom pra sua idade e te ajudar para que nada de errado que possa afetar o seu coração no futuro.

As crianças que irão participar desta pesquisa têm de 7 a 9 anos de idade.

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

A pesquisa será feita no postinho de saúde que você frequenta (unidade básica de saúde), teremos que te pesar, medir sua altura, ver a medida da sua cintura, pescoço, verificar também as gordurinhas do seu corpo e a pressão. Além disso, vamos precisar coletar um pouquinho do seu sangue para avaliar o açúcar e as gorduras no seu sangue. O uso do material é bem seguro, mas é possível que você se incomode um pouco. Pode doer um pouco na hora de coletar seu sangue, mas teremos todo cuidado para que essa dor seja a menor possível.

Mas há coisas boas que podem acontecer como verificar a sua saúde, e também você vai ajudar nos estudos científicos.

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.

Se você tiver alguma dúvida, você pode me perguntar. Eu escrevi o telefone na parte de cima deste texto.

### **CONSENTIMENTO PÓS INFORMADO**

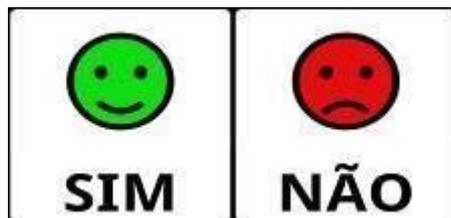
Eu \_\_\_\_\_ aceito participar da pesquisa Efetividade de um protocolo de intervenções nutricionais para o manejo da obesidade infantil no âmbito da Atenção Primária à Saúde.

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 com raiva.

Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis. Você aceita participar da pesquisa, marque com um x:



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

Picos, \_\_\_\_\_ de 2021.

Agora você pode assinar aqui:

---

Assinatura do(a) participante

---

Assinatura do pesquisador (a) responsável

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato:

Se o (a) senhor (a) tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato: Comitê de Ética em Pesquisa – UFPI – Campus Senador Helvídio Nunes de Barros – Rua Cícero Eduardo, 905, Bairro Junco, Picos, Piauí, Brasil, CEP: 64607-670. Tel: (89)3422- 3003; e-mail: [cep-picos@ufpi.edu.br](mailto:cep-picos@ufpi.edu.br). Horário de funcionamento: segunda à sexta-feira, de 8- 12h e 14-18h.

## ANEXO A: Parecer Consubstanciado do CEP

UFPI - UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO PIAUÍ - CAMPUS  
SENADOR HELVÍDIO NUNES  
DE BARROS



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Efetividade de um protocolo de intervenções nutricionais para o manejo da obesidade infantil no âmbito da Atenção Primária à Saúde

**Pesquisador:** LUISA HELENA DE OLIVEIRA LIMA

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 37365520.0.0000.8057

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.348.722

#### Apresentação do Projeto:

A obesidade é representada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal em extensão tal, que acarreta prejuízos à saúde dos indivíduos. A sua etiologia é multifatorial com interação entre fatores genéticos, metabólicos, nutricionais, psicossociais, ambientais e as mudanças no estilo de vida parecem estar envolvidas na sua gênese. É reconhecida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como a maior epidemia de saúde pública mundial, com elevação de sua prevalência tanto em países desenvolvidos como nos países em desenvolvimento estando associada às doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) que vêm afetando mais precocemente crianças e adolescentes (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2019; STYNE; ARSLANIAN; CONNOR; et al., 2017). Além disso, a transição nutricional é um processo de modificações sequenciais no padrão de nutrição e de consumo, que acompanha mudanças econômicas, sociais e demográficas no perfil de saúde das populações. E nesse novo perfil, a urbanização determinou mudanças nos padrões de comportamento alimentar que, juntamente com a redução da atividade física, vem desempenhando importante papel. O aumento da prevalência da obesidade no Brasil é relevante e proporcionalmente mais elevado nas famílias de baixa renda (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2019). Segundo a OMS, em 2016 em todo o mundo, 41 milhões de crianças com idade inferior a 5 anos estavam obesas e mais de 340 milhões de crianças e adolescentes com idade entre 5 e 19 anos estavam acima do peso ou obesas. A prevalência de sobrepeso e

**Endereço:** CICERO DUARTE 905  
**Bairro:** JUNCO **CEP:** 64.607-670  
**UF:** PI **Município:** PICOS  
**Telefone:** (89)3422-3003 **E-mail:** cep-picos@ufpi.edu.br

Página 01 de 05

**UF:** PI **Município:** PICOS  
**Telefone:** (89)3422-3003 **E-mail:** cep-picos@ufpi.edu.br

Página 03 de 05

UFPI - UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO PIAUÍ - CAMPUS  
SENADOR HELVÍDIO NUNES  
DE BARROS



Continuação do Parecer: 4.348.722

obesidade entre crianças e adolescentes aumentou de 4% em 1975 para mais de 18% em 2016 (WHO,2020). Estes dados tomam a obesidade infantil um dos maiores desafios de saúde pública do século XXI. No Brasil,dados da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF), divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mostraram que 16,6% dos meninos e 11,8% das meninas entre 5 e 9 anos de idade estavam obesas (IBGE, 2010). Em levantamento realizado no Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional(SISVAN), no ano de 2019 a prevalência de obesidade e obesidade grave entre crianças de 5 a 9anos foi de 13,18%, 13,88%, 10,78% e 24,3%, no Brasil, Nordeste, Piauí e Picos, respectivamente. Se considerarmos o excesso de peso (sobrepeso + obesidade + obesidade grave), esse valor aumenta consideravelmente para 28,08%, 27,99%, 24,09% e 38,23%, respectivamente (BRASIL, 2020). A criança com obesidade tem risco maior de permanecer nesta condição quando adulta, se comparada à criança eutrófica, e o tempo de duração da obesidade está diretamente relacionado à morbimortalidade por doenças cardiovasculares (DCV). Altos níveis de índice de massa corporal (IMC) entre crianças e adolescentes estão associados a níveis adversos de lipídios, insulina e pressão arterial. Em torno de 39% das crianças com excesso de peso e 59% das com obesidade, apresentam pelo menos dois destes fatores de risco para DCV (hiperinsulinemia, dislipidemia e hipertensão) (SOUZA; SANTOS; BEGHETTO; et al, 2019).A obesidade infantil constitui, na atualidade, um dos mais sérios desafios de saúde pública, tendo atingido níveis epidêmicos em vários países do Mundo. As crianças com excesso de peso têm um risco acrescido de se tornarem adultos obesos. A obesidade infantil tem um impacto significativo, a curto e a longo prazo, e mtermos da saúde e do bem-estar das crianças e dos adolescentes. Está frequentemente associada a outras doenças crônicas como as DCV e o câncer, em especial a hipertensão, dislipidemia, intolerância à glicose,apneia do sono e infertilidade que contribuem para um risco acrescido de morte prematura e perda de qualidade de vida (CARVALHO; CARMO; BREDA; et al, 2011). Este estudo pretende desenvolver e avaliar a efetividade de um protocolo de intervenções nutricionais d ebase comunitária, com o envolvimento da família para o manejo da obesidade infantil em crianças de 7 a 9anos no âmbito da Atenção Primária à Saúde. O estudo será desenvolvido em 22 Unidades Básicas de Saúde (UBS) da zona urbana, cujo modelo de atenção é a ESF no município de Picos – Piauí.

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Primário: - Avaliar a efetividade de um protocolo de intervenções nutricionais para o manejo da obesidade âmbito da Atenção Primária à Saúde.

Endereço: CICERO DUARTE 905	CEP: 64.607-670
Bairro: JUNCO	
UF: PI	Município: PICOS
Telefone: (89)3422-3003	E-mail: cep-picos@ufpi.edu.br

UFPI - UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO PIAUÍ - CAMPUS  
SENADOR HELVÍDIO NUNES  
DE BARROS



Continuação do Parecer: 4.348.722

**Objetivo Secundário:** - Construir e validar um protocolo de intervenções nutricionais para o manejo da obesidade infantil no âmbito da Atenção Primária à Saúde; -Caracterizar o consumo alimentar das crianças participantes do estudo no início (T0), no 8º mês (T1) e no 10º mês (T2) após iniciada a aplicação do protocolo e comparar entre os grupos; - Traçar o perfil antropométrico das crianças pesquisadas no início (T0), no 8º mês (T1) e no 10º mês(T2)após iniciada a aplicação do protocolo e comparar entre os grupos; - Descrever o conhecimento das crianças pesquisadas sobre alimentação saudável no início (T0), no 8ºmês (T1) e no 10º mês (T2) após iniciada a aplicação do protocolo e comparar entre os grupos; - Analisar os níveis séricos de insulina, glicemia, hemoglobina glicosilada, LDL-colesterol, HDL-colesterol, triglicérides, das crianças participantes do estudo no início (T0) e no 10º mês (T2) após iniciada a aplicaçãodo protocolo e comparar entre os grupos.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Os riscos de participar dessa pesquisa são de constrangimento e físicos:

As crianças participantes do estudo podem sentir constrangimento na hora de medir o peso, a altura e a circunferência da cintura. Estes riscos serão contornados pelo pesquisador realizando as medidas de cada criança de maneira individualizada e em local reservado.Os riscos físicos estão relacionados à coleta de sangue que pode gerar dor, desconforto e risco de infecção durante a punção venosa. Estes riscos serão contornados com a utilização de materiais estéreis e descartáveis e a coleta será realizada por profissional técnico capacitado e com experiência em coleta de sangue em crianças.Com relação aos juízes especialistas que avaliarão o protocolo de intervenção construído, os riscos são mínimos e de constrangimento em ter que dedicar parte do seu tempo para avaliação do protocolo. Este risco será contornado com a garantia por parte do pesquisador que os juízes podem solicitar ampliação do tempo necessário para avaliação do protocolo.

**Benefícios**

A pesquisa traz benefícios diretos e indiretos aos participantes da pesquisa. O benefício direto é a construção de um material que pretende ajudar as crianças e seus cuidadores a tratar o excesso de peso infantil e consequentemente melhorar a qualidade de vida das crianças participantes do estudo e das demais crianças com excesso de peso que possam futuramente

Endereço: CICERO DUARTE 905

Bairro: JUNCO

CEP: 64.607-670

UF: PI

Município: PICOS

Telefone: (69)3422-3003

E-mail: cep-picos@ufpi.edu.br

UFPI - UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO PIAUÍ - CAMPUS  
SENADOR HELVÍDIO NUNES  
DE BARROS



Continuação do Parecer: 4.348.722

utilizar o protocolo. Os participantes do estudo receberão os resultados dos exames de sangue e da avaliação física da criança. Além disso, espera-se que o protocolo construído possa auxiliar os profissionais da atenção básica em saúde a conduzir melhor durante sua prática diária os casos de crianças com excesso de peso

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Nesta perspectiva, este estudo possui relevância pois, as intervenções de base comunitária, apesar de ainda serem escassas, parecem assumir um eixo estratégico no combate a esta doença. É ainda de realçar os esforços internacionais que têm sido desenvolvidos no sentido de estabelecer guidelines, baseadas na evidência científica, para a prevenção e o tratamento da obesidade. Contudo, estes esforços têm sido mais evidentes para a população adulta, sendo igualmente importante o estabelecimento de guidelines para a população infanto-juvenil, de forma a uniformizar os critérios de atuação utilizados na abordagem da obesidade infantil (CARVALHO; CARMO; BREDA; et al,2011).

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Os protocolos encontram-se adequados para execução.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Conclui-se pela aprovação do projeto, considerando-se que não há óbices éticos.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1625720.pdf	05/10/2020 12:28:18		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetoCEP.doc	05/10/2020 12:22:25	LUISA HELENA DE OLIVEIRA LIMA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_PAIS.docx	05/10/2020 12:21:55	LUISA HELENA DE OLIVEIRA LIMA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_JUIZES.docx	05/10/2020 12:21:45	LUISA HELENA DE OLIVEIRA LIMA	Aceito

Endereço: CICERO DUARTE 905

Bairro: JUNCO

CEP: 64.607-670

UF: PI

Município: PICOS

Telefone: (89)3422-3003

E-mail: cep-picos@ufpi.edu.br

UFPI - UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO PIAUÍ - CAMPUS  
SENADOR HELVÍDIO NUNES  
DE BARROS



Continuação do Parecer: 4.348.722

Outros	Curriculo_Lattes.pdf	04/09/2020 18:20:30	LUIZA HELENA DE OLIVEIRA LIMA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE.docx	04/09/2020 18:20:09	LUIZA HELENA DE OLIVEIRA LIMA	Aceito
Outros	ICD.docx	04/09/2020 17:17:17	LUIZA HELENA DE OLIVEIRA LIMA	Aceito
Outros	TCF.pdf	04/09/2020 17:16:48	LUIZA HELENA DE OLIVEIRA LIMA	Aceito
Outros	carta_de_encaminhamento.pdf	04/09/2020 17:16:33	LUIZA HELENA DE OLIVEIRA LIMA	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.docx	04/09/2020 17:15:27	LUIZA HELENA DE OLIVEIRA LIMA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracao_dos_pesquisadores.pdf	04/09/2020 17:15:10	LUIZA HELENA DE OLIVEIRA LIMA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	autorizacao_institucional.pdf	04/09/2020 17:14:50	LUIZA HELENA DE OLIVEIRA LIMA	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.docx	04/09/2020 17:12:14	LUIZA HELENA DE OLIVEIRA LIMA	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRostoAss.pdf	04/09/2020 17:10:07	LUIZA HELENA DE OLIVEIRA LIMA	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

PICOS, 20 de Outubro de 2020

Assinado por:

**IANA BANTIM FELICIO CALOU**  
(Coordenador(a))

Endereço: CICERO DUARTE 905  
Bairro: JUNCO CEP: 64.607-670  
UF: PI Município: PICOS  
Telefone: (89)3422-3003 E-mail: cep-picos@ufpi.edu.br

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO ELETRÔNICA NO  
REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL - RI/UFPI**

**1. Identificação do material bibliográfico:**

- Tese  Dissertação  Monografia  TCC Artigo  Livro  
 Capítulo de Livro  Material Cartográfico ou Visual  Música  
 Obra de Arte  Partitura  Peça de Teatro  Relatório de pesquisa  
 Comunicação e Conferência  Artigo de periódico  Publicação seriada  
 Publicação de Anais de Evento

**2. Identificação do Trabalho Científico:**

Curso de Graduação: Enfermagem

Autor(a): Adriele de Almeida Brito

E-mail: adrielealmeida081@gmail.com

Orientador (a): Profa. Dra. Luisa Helena de Oliveira Lima

Instituição: Universidade Federal do Piauí – Campus  
senador Helvídio Nunes de Barros

Membro da banca: Profa. Dra. Edina Araújo Rodrigues  
Oliveira

Instituição: Universidade Federal do Piauí – Campus  
senador Helvídio Nunes de Barros

Membro da banca: Profa. Me. Antônia Fabiana Rodrigues da  
Silva

Instituição: Universidade Federal do Piauí – Campus  
senador Helvídio Nunes de Barros

Título obtida: Graduação

Data da defesa: 31/01/2024

Título do trabalho: Risco cardiometabólico de crianças com excesso de peso

### 3. Informações de acesso ao documento no formato eletrônico:

Liberação para publicação:

Total: [ x ]

Parcial: [ ]. Em caso de publicação parcial especifique a(s) parte(s) ou o(s) capítulos(s) a serem publicados: \_\_\_\_\_

.....

### TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Em atendimento ao Artigo 6º da Resolução CEPEX nº 264/2016 de 05 de dezembro de 2016, autorizo a Universidade Federal do Piauí - UFPI, a disponibilizar gratuitamente sem ressarcimento dos direitos autorais, o texto integral ou parcial da publicação supracitada, de minha autoria, em meio eletrônico, no Repositório Institucional (RI/UFPI), no formato especificado\* para fins de leitura, impressão e/ou *download* pela *internet*, a título de divulgação da produção científica gerada pela UFPI a partir desta data.

Local: Picos, Piauí, Brasil \_\_\_\_\_ Data: 02/02/2024

Documento assinado digitalmente  
 ADRIELE DE ALMEIDA BRITO  
Data: 02/02/2024 11:19:56-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do(a) autor(a): \_\_\_\_\_

\* **Texto** (PDF); **imagem** (JPG ou GIF); **som** (WAV, MPEG, MP3); **Vídeo** (AVI, QT).