

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

RAIARA PEDROSA VIEIRA

**FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À HIPERTENSÃO ARTERIAL EM
ADOLESCENTES NO BRASIL: REVISÃO INTEGRATIVA**

Picos

2023

RAIARA PEDROSA VIEIRA

**FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À HIPERTENSÃO ARTERIAL EM
ADOLESCENTES NO BRASIL: REVISÃO INTEGRATIVA**

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

Orientador (a): Prof. Dra. Ana Roberta Vilarouca da Silva.

Picos

2023

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

V658f Vieira, Raiara Pedrosa

Fatores de risco associados à hipertensão arterial em adolescentes no Brasil : revisão integrativa [recurso eletrônico] / Raiara Pedrosa Veira - 2023.
56 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, Bacharelado em Enfermagem, Picos, 2023.

“Orientadora : Profa. Dra. Ana Roberta Vilarouca da Silva”

1. Hipertensão arterial - adolescentes. 2. Hipertensão – fatores de risco. 3. Doenças cardiovasculares. I. Silva, Ana Roberta Vilarouca da. II. Título.

CDD 616.132

RAIARA PEDROSA VIEIRA

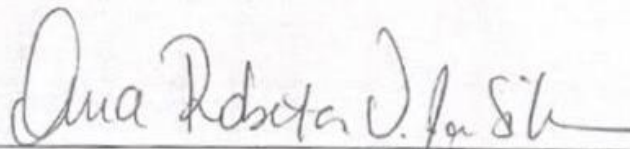
**FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À HIPERTENSÃO ARTERIAL EM
ADOLESCENTES NO BRASIL: REVISÃO INTEGRATIVA**

Monografia apresentada ao curso de Bacharelado em Enfermagem da Universidade Federal do Piauí, *Campus* Senador Helvidio Nunes de Barros, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Enfermagem.

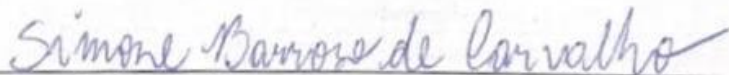
Orientador (a): Profª. Dra. Ana Roberta Vilarouca da Silva.

Aprovado em 18 de Agosto de 2023

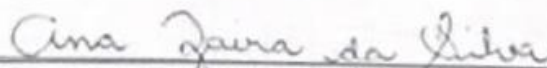
BANCA EXAMINADORA



Profª. Dra. Ana Roberta Vilarouca da Silva (UFPI)
Orientadora e Presidente da Banca



Profª. Ma. Simone Barroso de Carvalho (UFPI)
2º Examinadora



Profª. Dra. Ana Zaira da Silva (UFPI)
3º Examinadora

Dedico este trabalho a Deus, por ser a minha fonte de inspiração e força que me guia a cada passo da minha jornada. Sua infinita sabedoria e amor incondicional têm sido a luz que ilumina o caminho, permitindo-me superar desafios e alcançar conquistas que jamais pensei serem possíveis.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, quero expressar minha profunda gratidão a Deus, por guiar meus passos, iluminar meu caminho e me conceder força e determinação para realizar este sonho na minha vida. Sem o Seu cuidado, nada disso teria sido possível.

Aos meus queridos e especiais pais, Damião e Vianeuma, que sempre estiveram ao meu lado, me oferecendo apoio, cuidado e muito amor. Obrigada por tudo que fazem por mim. Vocês são a razão de eu ter chegado até aqui. É TUDO POR VOCÊS.

Ao meu amado namorado, Samuel, por ter sido meu porto seguro, amigo, conselheiro e companheiro durante essa jornada. Você foi e é meu maior incentivador.

Aos meus irmãos, Mariza e Marcelo, a minha sobrinha, Ávilla Rabheca, meu cunhado, avós, avôs, tios e tias, vocês foram fonte de amor. Suas palavras de encorajamento e apoio foram essenciais para minha motivação.

Aos meus amigos do “Quarteto de Milhões”, Milena, João e Lara, vocês foram minha alegria nos momentos de tristeza e força nos dias de fraqueza. Minha imensa gratidão a vocês.

Às minhas grandes amigas, Ana Caroline e Wislla, por serem minha família aqui em Picos. Agradeço a Deus por tê-las ao meu lado. Obrigada por todo cuidado, amor e companheirismo. Às meninas que formam o “Apê abençoado”, obrigada por todos os momentos compartilhados.

À minha querida orientadora, Professora Dr^a. Ana Roberta Vilarouca, seu conhecimento compartilhado e incentivo ao longo deste processo foi inestimável. Admiro a grande pesquisadora que és. A senhora é um grande exemplo para mim.

Agradeço à Me. Simone Barroso, por todo cuidado e contribuição durante a escrita deste trabalho. Seu conhecimento e brilhantismo foram inspiradores.

Aos professores e funcionários da Universidade Federal do Piauí - CSHNB, minha gratidão pelo ambiente propício ao aprendizado e pelas oportunidades concedidas ao longo de minha jornada acadêmica.

Aos membros da banca examinadora, por terem dedicado tempo à leitura desta pesquisa.

A todos que de alguma forma fizeram parte desta jornada, o meu muito obrigada. Cada um teve um papel importante na minha formação e no sucesso deste estudo.

Que Deus abençoe a todos vocês!

“Consagre ao Senhor tudo o que você faz, e os seus planos serão bem-sucedidos.”

Provérbios 16:3

RESUMO

A Hipertensão Arterial é o principal fator de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, sua ocorrência em idades mais precoces favorece o envelhecimento vascular acelerado nos anos seguintes. O aumento da pressão arterial na adolescência está associado a fatores de risco como sedentarismo, ingestão excessiva de sal e, principalmente, sobrepeso/obesidade. O objetivo deste estudo é descrever a produção científica sobre os fatores de risco associados à hipertensão arterial em adolescentes no Brasil. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, as buscas foram realizadas em abril de 2023 nas bases de dados MEDLINE, LILACS e BDNF, via BVS, utilizando os seguintes descritores: “Adolescentes”, “Hipertensão” e “Fatores de risco”. A pergunta de pesquisa foi estruturada no acrônimo PICO. Os critérios de inclusão foram: artigos publicados em periódicos indexados, disponíveis na íntegra, nas línguas inglês, português e espanhol, publicados nos últimos 5 anos e que tratassem sobre fatores de risco que estão associados à hipertensão arterial em adolescentes brasileiros. Para descrever o percurso da busca até a seleção da amostra, foi elaborado um fluxograma mediante a recomendação PRISMA. Foram encontrados 1284 artigos, após a leitura do título e resumo, 110 estudos foram selecionados para a leitura na íntegra e apenas 15 artigos respeitaram o tema e os critérios de inclusão preestabelecidos. A partir desse estudo, os fatores de risco modificáveis associados a hipertensão arterial em adolescentes brasileiros são: sobrepeso/obesidade (60%), aumento do Índice de Massa Corporal (46,66%), inatividade física (40%), sedentarismo (26,66%), hábitos alimentares inadequados (26,66%), aumento da circunferência da cintura (26,66%), alteração na Relação Cintura Estatura (6,6%), qualidade e a duração do sono (13,33%). Em uma menor porcentagem, 6,66% dos estudos apontaram a Insuficiência Renal Terminal, pré-diabetes, níveis alterados de *High Density Lipoproteins* e triglicérides, consumo de álcool, ser estudante de escolas da rede estadual e o trabalho como fatores de risco. Entre os fatores não modificáveis, 33,33% dos estudos revelaram que os adolescentes do sexo masculino têm uma maior probabilidade de desenvolver hipertensão em comparação com os adolescentes do sexo feminino e 20% identificaram a hereditariedade como outro fator não modificável relacionado. A compreensão dos problemas que alcançam a saúde dos adolescentes e o monitoramento dos fatores de risco associados a hipertensão, são fundamentais para o delineamento de estratégias eficazes e viáveis para a prevenção, redução da prevalência e morbimortalidade associadas a essa doença. Entre as estratégias de enfrentamento, está a educação em saúde sobre hábitos saudáveis, promoção de atividade física e alimentação balanceada, cuidado com a qualidade do sono, rastreamento e tratamento precoce de pré-diabetes e alterações lipídicas, redução do consumo de álcool, suporte à saúde mental, intervenção escolar e acesso facilitado a cuidados em saúde. Essas estratégias devem ser direcionadas para a realidade local, considerando as singularidades dos sujeitos e da população adolescente brasileira. A atuação do profissional enfermeiro é fundamental na promoção da saúde cardiovascular dos adolescentes, desempenhando um papel crucial na educação, orientação e implementação de estratégias preventivas nessa etapa de vida, podendo realizar avaliações de saúde abrangentes, identificar fatores de risco e fornecer informações.

Palavras-chave: Hipertensão. Adolescentes. Fatores de risco. Brasil.

ABSTRACT

Arterial Hypertension is the main risk factor for the development of cardiovascular diseases, its occurrence at earlier ages favors accelerated vascular aging in the following years. The increase in blood pressure in adolescence is associated with risk factors such as physical inactivity, excessive salt intake and, mainly, overweight/obesity. The objective of this study is to describe the scientific production on risk factors associated with arterial hypertension in adolescents in Brazil. This is an integrative literature review, searches were carried out in April 2023 in the MEDLINE, LILACS and BDNF databases, via VHL, using the following descriptors: "Adolescents", "Hypertension" and "Risk factors". The research question was structured in the acronym PICO. Inclusion criteria were: articles published in indexed journals, available in full, in English, Portuguese and Spanish, published in the last 5 years and dealing with risk factors that are associated with arterial hypertension in Brazilian adolescents. To describe the path from the search to the selection of the sample, a flowchart was created based on the PRISMA recommendation. 1284 articles were found, after reading the title and abstract, 110 studies were selected for reading in full and only 15 articles respected the theme and pre-established inclusion criteria. From this study, the modifiable risk factors associated with arterial hypertension in Brazilian adolescents are: overweight/obesity (60%), increased Body Mass Index (46.66%), physical inactivity (40%), sedentary lifestyle (26.66%), inadequate eating habits (26.66%), increased waist circumference (26.66%), change in Waist-Height Ratio (6.6%), quality and duration of sleep (13.33%). In a smaller percentage, 6.66% of the studies pointed to Terminal Renal Failure, pre-diabetes, altered levels of High Density Lipoproteins and triglycerides, alcohol consumption, being a student at state schools and work as risk factors. Among the non-modifiable factors, 33.33% of the studies revealed that male adolescents are more likely to develop hypertension compared to female adolescents and 20% identified heredity as another related non-modifiable factor. Understanding the problems that affect the health of adolescents and monitoring risk factors associated with hypertension are fundamental for designing effective and viable strategies for prevention, reduction of prevalence and morbidity and mortality associated with this disease. Among the coping strategies, there is health education about healthy habits, promotion of physical activity and balanced diet, care with sleep quality, screening and early treatment of pre-diabetes and lipid alterations, reduction of alcohol consumption, support for mental health, school intervention and facilitated access to health care. These strategies must be directed to the local reality, considering the singularities of the subjects and the Brazilian adolescent population. The performance of the professional nurse is fundamental in promoting the cardiovascular health of adolescents, playing a crucial role in education, guidance and implementation of preventive strategies at this stage of life, being able to carry out comprehensive health assessments, identify risk factors and provide information.

Keywords: Hypertension. Teenagers. Risk factors. Brazil.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Diferenças da classificação de PA em adolescentes nas diretrizes de 2004 e 2017.....	16
Quadro 2 - Definição da pressão arterial em adolescentes de acordo com a faixa etária.....	17
Quadro 3 - Caracterização dos artigos selecionados com as variáveis: autores, ano de publicação, periódico, título, tipo de estudo e objetivos. Picos, Piauí, Brasil, 2023.....	28
Quadro 4 - Caracterização dos estudos selecionados com as variáveis: características da amostra, principais resultados, conclusões e Nível de Evidencia (NE). Picos, Piauí, Brasil, 2023.....	31

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BDENF	Banco de Dados em Enfermagem
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CC	Circunferência da Cintura
DeCS	Descritores em Ciências da Saúde
DCNT	Doença Crônica Não Transmissível
ER	Escolas Regulares
GEO	Ginásio Experimental Olímpico
HA	Hipertensão Arterial
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HASP	Hipertensão Arterial Sistêmica Primária
HASS	Hipertensão Arterial Sistêmica Secundária
HDL	<i>High Density Lipoproteins</i>
LILACS	<i>Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde</i>
MEDLINE	<i>Medical Literature Analysis and Retrieval System Online</i>
NE	Nível de Evidência
PRISMA	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses</i>
PA	Pressão Arterial
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PAS	Pressão Arterial Sistólica
POF	Pesquisa de Orçamento Familiar
PSE	Programa Saúde na Escola
RCT	Ensaio Randomizado Controlado
RCE	Relação Cintura Estatura
VIGITEL	Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	OBJETIVO.....	14
3	REFERENCIAL TEMÁTICO.....	15
3.1	Classificações e diagnóstico da HA em adolescentes	15
3.2	Fatores de risco para HAS	18
3.2.1	Sobrepeso e obesidade.....	18
3.2.2	Circunferência da cintura.....	19
3.2.3	Ingestão de Sódio.....	19
3.2.4	Sedentarismo.....	20
3.3	Atuação do profissional Enfermeiro e do PSE.....	21
4	MÉTODO	22
4.1	Tipo de estudo	22
4.2	Identificação do tema e questão de pesquisa	22
4.3	Busca na literatura	23
4.4	Critérios de inclusão e exclusão.....	23
3.5	Seleção da amostra	23
4.5	Extração das informações e categorização dos estudos.....	25
4.6	Avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa.....	25
4.7	Interpretação e discussão dos resultados.....	26
4.8	Apresentação da revisão integrativa	26
4.9	Aspectos éticos.....	27
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	28
5.1	Caracterização geral dos estudos.....	28
5.2	Fatores de risco associados à hipertensão arterial em adolescentes no Brasil.....	34
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	41
	REFERÊNCIAS.....	43
	APÊNDICES.....	52
	ANEXOS.....	53

1 INTRODUÇÃO

A Hipertensão Arterial (HA) é o principal fator de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, sua ocorrência em idades mais precoces favorece o envelhecimento vascular acelerado nos anos seguintes. O aumento da Pressão Arterial (PA) na adolescência está associado a fatores de risco como sedentarismo, ingestão excessiva de sal e, principalmente, sobrepeso/obesidade (NEVES, 2022).

A HA é uma Doença Crônica Não Transmissível (DCNT) definida por níveis pressóricos que superam os riscos, sendo uma condição multifatorial, que depende de fatores genéticos/epigenéticos, ambientais e sociais. É caracterizada pela elevação persistente da PA, estando a Pressão Arterial Sistólica (PAS) maior ou igual a 140 mmHg e/ou Pressão Arterial Diastólica (PAD) maior ou igual a 90 mmHg, deve ser medida com a técnica correta, em pelo menos duas ocasiões diferentes, na ausência de medicação anti-hipertensiva (BARROSO *et al.*, 2020).

Considera-se HA na infância e adolescência, valores de pressão arterial sistólica e/ou diastólica iguais ou superiores ao Percentil 95 para sexo, idade e percentil da altura em três ou mais ocasiões diferentes (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2019).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define a adolescência como o período compreendido entre os 10 e 19 anos, reconhecendo a juventude como o intervalo de 15 a 24 anos. No Brasil, o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) considera os indivíduos entre 12 e 18 anos como adolescentes, embora haja algumas condições que permitam essa designação até os 21 anos. Algumas normativas do Ministério da Saúde ampliam esse intervalo e incluem os adolescentes em um grupo mais abrangente, de 10 a 24 anos (BRASIL, 2022).

Durante a infância e adolescência a HA pode ser assintomática, diante disso, a Sociedade Brasileira de Pediatria (2019) recomenda a medição da pressão arterial em crianças maiores de 3 anos de idade e em adolescentes pelo menos uma vez ao ano, como forma de realizar o diagnóstico precoce da doença. Essa prática deve ser realizada rotineiramente nas Unidades de Saúde, seguindo as diretrizes relativas ao tamanho da bolsa inflável do manguito e à interpretação dos valores, que deve levar em consideração a idade, o sexo e o percentil de estatura.

A prevalência global da HA em adultos tem aumentado e estima-se que atingirá 29% em 2025. Em crianças e adolescentes essa prevalência é bem menor, no entanto, houve um

aumento de até 4% nos casos de HA nessa população nas últimas décadas, principalmente nos Estados Unidos da América, Canadá, Europa, Ásia e América Latina (SEEMAN, 2020).

No Brasil, há uma escassez de trabalhos que avalie a prevalência dessa patologia nos adolescentes, mas segundo Bloch *et al.*, (2016), um estudo brasileiro com representatividade nacional e regional, que avaliou cerca de 84 mil estudantes que frequentam escolas em municípios com mais de 100 mil habitantes, 24,0% dos adolescentes estão com PA elevada (pré-hipertensão ou hipertensão) e 25,0% estão com o peso acima do recomendado. A prevalência de HA foi maior entre adolescentes do sexo masculino e que têm obesidade.

Em um estudo realizado no Paraná com 336 jovens, escolares de 11 a 17 anos de idade, com o objetivo de verificar a associação de HA com outras comorbidades, foi identificado que 40,5% dos adolescentes apresentaram HA, sendo metade dos escolares com excesso de peso e 2/3 com circunferência da cintura elevada (TOZO *et al.*, 2020).

No estado do Piauí, o estudo de Ferreira *et al.* (2021) investigou a prevalência de HA e pré-hipertensão em 356 adolescentes. Os resultados revelaram que a prevalência de HA foi de 7,9% e de pré-hipertensão foi de 12,5%, sem diferença significativa entre os sexos. Além disso, o estudo identificou uma associação estatisticamente significativa entre a presença de HAS e a obesidade, tanto na amostra total quanto ao considerar a análise por sexo.

Diante das crescentes taxas de incidência de escolares hipertensos, recomenda-se que seja implementado planos de prevenção de doenças cardiovasculares, sendo fundamental que os pais e profissionais de saúde tenham conhecimento para identificar os fatores relacionados aos casos de HA nesse público (WELSER, 2021).

Os fatores demográficos, hereditários, socioeconômicos, comportamentais e antropométricos influenciam diretamente na prevalência de HA. A grande parte desses fatores podem ser controlados ou modificados, sendo então possível reduzir a incidência da hipertensão, conseqüentemente, de suas complicações (MARQUES, 2020). Assim, identificar os fatores de risco associados, bem como conhecer a sua magnitude, constitui um elemento fundamental para subsidiar ações de controle da HA.

A prevenção parece ser a melhor alternativa, visto que hábitos adquiridos em tenra idade podem se propagar por toda a vida. Apesar dos avanços das últimas décadas, ainda se necessita de mais estudos para que seja completamente elucidado seus mecanismos e desfechos (RODRIGUES, 2022).

O enfermeiro desenvolve um papel chave na prevenção de doenças crônicas na adolescência. As atividades de educação em saúde implantadas através do Programa Saúde na Escola (PSE), são essenciais para o pleno desenvolvimento dos estudantes da rede pública de

ensino da educação básica, por meio da articulação entre os profissionais de saúde da Atenção Primária e dos profissionais da educação.

A maioria dos estudos sobre hipertensão é concentrada em participantes adultos e/ou idosos, resultando em uma escassez de estudos atualizados e publicações específicas sobre HA em adolescentes brasileiros (NEVES, 2022). Essa lacuna ressalta a importância fundamental deste estudo, uma vez que o compilado e descrição de estudos nacionais atualizados é crucial para embasar as diretrizes e orientações para a prevenção e tratamento da hipertensão nessa faixa etária.

O objetivo deste estudo é descrever os fatores de risco associados à HA em adolescentes brasileiros, a fim de contribuir para a adoção de medidas que ajudem a enfrentar essas causas pelos próprios adolescentes, suas famílias e profissionais da saúde.

Ao identificar e compreender os fatores de risco relacionados à HA em adolescentes, será possível promover ações preventivas e intervenções direcionadas para reduzir o impacto dessa condição na saúde dos jovens. Além disso, ao envolver os adolescentes, suas famílias e profissionais da saúde, busca-se criar uma abordagem integrada e colaborativa para o enfrentamento desses fatores de risco.

2 OBJETIVO

2.1 Geral

- Descrever a produção científica sobre os fatores de risco associados à hipertensão arterial em adolescentes no Brasil.

3 REFERENCIAL TEMÁTICO

3.1 Classificações e diagnóstico da HA em adolescentes

A elevação dos níveis de Pressão Arterial (PA) o longo do tempo em adolescentes tem se tornado uma preocupação tanto para profissionais de saúde quanto para a comunidade científica. Isso se deve, em grande parte, à associação com a epidemia de obesidade. Recentemente, um estudo indicou que a prevalência de hipertensão em adolescentes em todo o mundo é estimada em 4%. Além disso, de acordo com as novas diretrizes do *American Academy of Pediatrics*, estima-se que a prevalência de Pressão Arterial elevada (PAE) seja de 15%. Esses números destacam a importância de identificar os fatores de risco e evitar precocemente a HA em jovens (SHARMA; METZGER; RODD, 2018).

Em 1977, foi estabelecida a primeira diretriz de avaliação da Hipertensão Pediátrica. Posteriormente, em 1987 e 1996, ocorreram atualizações nessa área. No entanto, foi a partir de 2004, com a divulgação da quarta diretriz, que houve um aumento significativo nas pesquisas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2019). A diretriz *The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents* (2004) tornou-se uma referência mundial, fornecendo informações valiosas sobre a prevalência e o manejo da HA em crianças e adolescentes. Em 2017, esta diretriz foi atualizada, incorporando novos conhecimentos e avanços no campo da HAS, trouxe orientações para o diagnóstico, avaliação e tratamento, tendo como base os trabalhos de HAS pediátrica publicados desde 2004.

As principais mudanças entre as diretrizes incluem a reformulação da nomenclatura e classificação da PA em adolescentes, bem como a revisão das tabelas com os valores pressóricos. Além disso, a diretriz de 2017 enfatizou a importância da investigação das causas da HA e abordagem ao tratamento medicamentoso inicial. Houve também uma definição mais clara dos níveis alvos de PA após o tratamento e um maior destaque para a avaliação dos órgãos afetados pela hipertensão, bem como o acompanhamento ambulatorial dos pacientes hipertensos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2019).

O quadro a seguir traz as principais diferenças da classificação da PA em adolescentes entre a diretrizes de 2004 e 2017.

Quadro 1: Diferenças da classificação de PA em adolescentes nas diretrizes de 2004 e 2017.

	2004	2017
PA < P90 para sexo, idade e altura	NORMOTENSO	NORMOTENSO
PA ≥ P90 e < P95 para sexo, idade e altura	PRÉ-HIPERTENSÃO	PA ELEVADA
PA ≥ P95 para sexo, idade e altura	HIPERTENSÃO	HIPERTENSÃO
PA até 5 mmHg acima do P99	HIPERTENSÃO ESTÁGIO 1	-
PA até P95 + 12mmHg	-	HIPERTENSÃO ESTÁGIO 1
PA > 5 mmHg acima do P99	HIPERTENSÃO ESTÁGIO 2	
PA ≥ P95 +12 mmHg p/sexo, idade e altura		HIPERTENSÃO ESTÁGIO 2

Fonte: Adaptado de Bresolin *et al*, 2019.

Historicamente, as Diretrizes Brasileiras de Hipertensão não atribuíam muita importância à HA em adolescentes. Somente na 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial (2016), publicada pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), que foi dedicado um capítulo exclusivo para abordar essa faixa etária, fornecendo uma explanação abrangente sobre o tema.

Além disso, o tema da HA também foi abordado no Capítulo de Hipertensão Arterial na 4ª edição do Tratado de Pediatria da Sociedade Brasileira de Pediatria (2017). Essas iniciativas buscaram preencher uma lacuna anteriormente existente e fornecerem diretrizes mais abrangentes e específicas para o diagnóstico e tratamento da HAS em crianças e adolescentes no contexto brasileiro.

Para a leitura e interpretação correta dos valores pressóricos nesse público, é utilizado duas tabelas que levam em consideração a idade, sexo e percentil de altura (Apêndice 1 e 2). Crianças e adolescentes são considerados hipertensos quando suas leituras de PAS e/ou PAD estão acima do percentil 95, em pelo menos três ocasiões diferentes. Quando a relação entre a PAS e PAD está entre o percentil 90 e o percentil 95, com valores iguais ou superiores a

120/80 mmHg, mas abaixo do percentil 95, em adolescentes, é definido como HA (MALACHIAS *et al*, 2016).

Considere-se hipertensão estágio 1 quando os valores de medição estão entre o percentil 95 e 5 mmHg acima do percentil 99. Já a HA 2 é diagnosticada quando os valores estão acima do estágio 1. Os percentis de altura podem ser obtidos por meio dos gráficos de crescimento do CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*) (MALACHIAS *et al*, 2016).

O Quadro 2 contém a definição da PA de acordo com a faixa etária do indivíduo.

Quadro 2: Definição da pressão arterial em adolescentes de acordo com a faixa etária.

Adolescentes de 10 a 13 anos de idade	Adolescentes com idade \geq 13 anos
PA normal: < P90 para idade, sexo e altura .	PA normal: < 120 / < 80 mm Hg.
PA elevada: PA \geq P90 e < 95 percentil para idade, sexo e altura ou PA 120/80 mmHg mas < P95 (o que for menor).	PA elevada: PA120/<80 mmHg a PA 129/<80 mmHg.
Hipertensão estágio 1: PA \geq P95 para idade, sexo e altura até < P95 + 12 mmHg ou PA entre 130/80 até 139/89mmHg(o que for menor).	Hipertensão estágio 1: PA 130/80 ou até 139/89 mm Hg.
Hipertensão estágio 2: PA \geq P95 + 12 mmHg para sexo idade ou altura ou PA \geq entre 140/90 (o que for menor).	Hipertensão estágio 2: PA \geq 140/90 mmHg.

Fonte: Adaptado de Flynn *et al.*, 2017.

Além disso, existem aplicativos para *smartphones*, como o PA Kids e o Ped(z), que disponibilizam informações e diretrizes específicas para avaliar a PA de crianças e adolescentes, auxiliando na identificação de valores normais e classificações de hipertensão. Esses aplicativos fornecem orientações recomendadas para a faixa etária, sexo e altura, permitindo uma avaliação mais precisa da pressão arterial e uma detecção precoce de possíveis problemas hipertensivos. Eles podem ser úteis tanto para profissionais de saúde quanto para pais ou responsáveis, sendo uma ferramenta prática e conveniente para monitorar a saúde cardiovascular de crianças e adolescentes.

3.2 Fatores de risco para HA

O aumento da PA durante a adolescência está associado a diversos fatores de risco. Entre eles, destacam-se o sobrepeso ou obesidade, circunferência da cintura, ingestão excessiva de sódio e o sedentarismo. É importante ressaltar que esses fatores geralmente não ocorrem isoladamente, mas estão interligados (NEVES, 2022).

Essa patologia pode ter causas primárias ou secundárias. É considerada Hipertensão Arterial Sistêmica Primária (HASP), quando a elevação da PA não tem uma causa definida, tratando-se de uma condição crônica multifatorial, associada com fatores ambientais, genéticos e sociais, sobrepeso/obesidade com história familiar positiva de hipertensão ou doença cardiovascular, sendo responsável por 90% dos casos de HA (RODRIGUES, 2022).

A Hipertensão Arterial Sistêmica Secundária (HASS), é uma forma grave e rara de HA, ocorre em cerca de 10% dos pacientes diagnosticados e pode ser reversível na maioria dos casos. Um amplo espectro de etiologias é responsável pela causa dessa doença, sendo as causas mais comuns: doença renal, coarctação de aorta e doença endócrina (ROSSI *et al.*, 2020; ARAÚJO *et al.*, 2022).

3.2.1 Sobrepeso e obesidade

Os avanços tecnológicos têm desempenhado um papel significativo na vida diária dos adolescentes, porém, frequentemente têm contribuído para a inatividade física e o ganho de peso. Esses fatores estão diretamente relacionados aos níveis de PA, o acúmulo de tecido adiposo produz substâncias inflamatórias que podem afetar negativamente a função dos vasos sanguíneos, aumentando a resistência ao fluxo sanguíneo e elevando a PA (TOZO *et al.*, 2020).

De acordo com o Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional do Ministério da Saúde, até o início de outubro de 2022, o Sistema Único de Saúde (SUS) acompanhou mais de 4,4 milhões de adolescentes com idades entre 10 e 19 anos. Entre esses adolescentes, quase 1,4 milhão foram diagnosticados com sobrepeso, obesidade ou obesidade grave (BRASIL, 2022). O acúmulo de gordura é o principal fator que acentua o incremento pressórico durante o crescimento, sendo o principal fator que predispõe ao aparecimento da HA na adolescência (WELSER, 2023).

Um estudo realizado por Welser *et al.*, (2023) em Santa Cruz do Sul, por um período de três anos, objetivou descrever a incidência de hipertensão e sua relação com o perfil

cardiometabólico e genético em crianças e adolescentes. Identificaram que os indivíduos com sobrepeso e obesidade apresentaram maior probabilidade de se tornarem limítrofes para a hipertensão e futuramente serem hipertensos. Com isso, destaca-se a importância da adiposidade no desenvolvimento de hipertensão, mesmo em uma população tão jovem.

3.2.2 Circunferência da cintura

Segundo Mill (2023), a avaliação da circunferência da cintura, realizada na altura da crista ilíaca durante a expiração média, juntamente com a sua relação com a estatura, são consideradas medidas altamente resistentes para avaliar a obesidade abdominal. Essas medidas estão fortemente correlacionadas com fatores de risco cardiovascular.

A circunferência da cintura (CC) é um indicador de adiposidade central, que desempenha um papel importante na previsão do risco de doenças cardiovasculares, dislipidemia e HAS. Em estudos populacionais, é comumente adotado o percentil 85 proposto por McCarthy *et al.* (2001), como referência adequada para a CC. Já para uso clínico e ambulatorial, o percentil 90 para idade e sexo, sugerido por Freedman *et al.* (2008), é amplamente utilizado. Monitorar esses índices pode ser uma estratégia promissora para identificar adolescentes com maior risco cardiometabólico, contribuindo assim para intervenções preventivas e oportuna (WEFFORT, 2019).

Um estudo conduzido no Paraná, com a participação de 118 estudantes de ambos os sexos, com idades entre 11 e 17 anos, revelou uma relação direta entre a CC e a PA em meninas. Isso indica que um aumento na CC está associado a níveis mais elevados de PA nesse grupo específico. Essa relação mostrou-se estatisticamente significativa em casos nos quais as meninas apresentavam histórico familiar de HA e possuíam uma CC maior em comparação àquelas sem histórico familiar de HA. Essa descoberta é significativa, pois destaca a importância da avaliação da adiposidade abdominal como um fator de risco para a saúde cardiovascular em meninas (TOZO *et al.*, 2022).

3.2.3 Ingestão de Sódio

De acordo com os dados da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) de 2008-2009, o brasileiro consome 4,7 g de sódio/dia o que equivale a aproximadamente 12 g de sal/dia em uma dieta de 2000 calorias, mais que o dobro do recomendado (LOYOLA, 2018). A Organização Pan-Americana da Saúde – OPAM (2021) lançou novas metas para ajudar os países das Américas a reduzirem o consumo de sal na população por meio da reformulação de

produtos processados e ultraprocessados, de onde vem a maior parte do sódio consumido na dieta.

De acordo com o estudo realizado por Del'Arco *et al.* (2023), o sódio é um nutriente com uma alta prevalência de inadequação em seu consumo, o que corrobora outros achados que indicam uma alta ingestão de sódio na dieta dos brasileiros, incluindo adolescentes. O consumo médio de sódio superou os limites superiores recomendados para ambos os sexos e todas as faixas etárias. A ingestão elevada de sódio está associada ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, incluindo condições como HA, doenças cardiovasculares e renais, em todas as fases da vida.

3.2.4 Sedentarismo

Segundo o Guia de Atividade Física para a População Brasileira, desenvolvido pelo Ministério da Saúde, o comportamento sedentário refere-se a atividades realizadas enquanto estamos sentados, reclinados ou deitados, com baixo gasto energético. Essas atividades geralmente ocorrem em frente a telas de computador, televisão, celulares e tablets, mas também incluem o tempo gasto sentado ao se deslocar de um lugar para outro usando carro, ônibus ou metrô, bem como ao realizar trabalhos manuais, jogar cartas ou jogos de mesa (BRASIL, 2021).

Evidências científicas demonstraram que a permanência prolongada em comportamentos sedentários está associada a um aumento do risco de mortalidade, desenvolvimento de HA, diabetes, doenças cardiovasculares e câncer, independentemente da quantidade de atividade física realizada. É preocupante que, mesmo para aqueles que praticam alguma forma de atividade física ao longo do dia, passar muito tempo em comportamento sedentário representa um risco para a saúde (BRASIL, 2023).

Em 2020, a OMS atualizou suas diretrizes sobre atividade física e comportamento sedentário, recomendando que crianças e adolescentes reservem, em média, 60 minutos por dia para a prática de atividades físicas. No entanto, é preocupante constatar que quatro em cada cinco adolescentes não estão realizando exercícios físicos em força suficiente. Essa falta de atividade física pode ter efeitos negativos na saúde e no bem-estar desses jovens, ressaltando a importância de promover e incentivar um estilo de vida ativo desde a infância (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2020).

Guedes *et al.*, (2019), com o objetivo de validar clinicamente os fatores associados ao diagnóstico de enfermagem Estilo de vida sedentário, analisou 158 adolescentes do Nordeste

brasileiro. Identificou que 68,3% da amostra possui estilo de vida sedentário e que 69,6% não realizavam atividade física na escola. Os fatores associados a esses resultados são: conhecimento deficiente sobre os benefícios da atividade física e consequências do sedentarismo, falta de recursos para a prática de exercício físico, treinamento insuficiente para fazer exercício físico e intolerância à atividade física.

3.3 Atuação do profissional Enfermeiro e do Programa Saúde na Escola (PSE)

O PSE foi estabelecido por meio do Decreto Presidencial nº 6.286/2007 como uma iniciativa de política interministerial entre os Ministérios da Saúde e da Educação. Seu propósito fundamental é proporcionar uma abordagem abrangente de cuidados de saúde, abrangendo a prevenção, promoção e assistência à saúde de crianças, adolescentes e jovens que frequentam o ensino público básico. Esse atendimento é oferecido no contexto das instituições escolares e unidades básicas de saúde, com a colaboração das equipes de saúde e educação que trabalham de forma integrada (BRASIL, 2010).

O profissional enfermeiro desempenha um papel fundamental na prestação de assistência à saúde, especialmente quando se trata da prevenção de DCNT. Entre as ações desempenhadas por esses profissionais no âmbito escolar, destaca-se o processo de educação em saúde, que se torna uma ferramenta significativa e facilitadora de promoção de saúde. Nesse contexto, o enfermeiro assume a responsabilidade de promover a conscientização dos estudantes, fornecer informações relevantes sobre a prevenção das DCNT e colaborar na construção de hábitos saudáveis, contribuindo assim para a melhoria da qualidade de vida e o controle dessas doenças (MOTA *et al*, 2022).

4 MÉTODO

4.1 Tipo de estudo

No presente estudo, foi utilizada a revisão integrativa de literatura como metodologia de pesquisa. A revisão integrativa é um método de abordagem ampla que permite a inclusão de estudos experimentais e não experimentais e que promove a síntese do conhecimento de um tema específico, determinando o conhecimento atual, já que é conduzida de modo a identificar, analisar e sintetizar resultados de estudos independentes sobre o mesmo assunto (SOUZA *et al.*, 2010).

Para a construção da revisão integrativa da literatura foi utilizada como base as etapas descritas por Mendes, Silveira e Galvão (2008):

- Primeira etapa: identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa para a elaboração da revisão integrativa;
- Segunda etapa: estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/ amostragem ou busca na literatura;
- Terceira etapa: definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/ categorização dos estudos;
- Quarta etapa: avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa;
- Quinta etapa: interpretação dos resultados;
- Sexta etapa: apresentação da revisão/síntese do conhecimento.

4.2 Identificação do tema e questão de pesquisa

O processo de elaboração da revisão integrativa iniciou-se com a definição de um problema e a formulação de uma questão de pesquisa que apresente relevância para a saúde (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Utilizou-se a seguinte questão de pesquisa: Quais os fatores de risco associados à Hipertensão Arterial em adolescentes no Brasil?

A formulação da pergunta foi estruturada no acrônimo PICO (STERN; JORDAN; MCARTHUR, 2014), definindo-se como P (População): Adolescentes, I (Interesse): fatores de risco associados à Hipertensão Arterial e Co (Contexto): Brasil.

4.3 Busca na literatura

Após a escolha do tema e a formulação da questão de pesquisa, iniciou-se a busca nas bases de dados para identificação dos estudos incluídos na revisão.

A busca foi realizada em abril de 2023, nas bases eletrônicas de dados: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (LILACS) e Banco de Dados em Enfermagem (BDENF), via Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

Na operacionalização da busca de dados foi utilizado os seguintes descritores: “Adolescentes”, “Hipertensão” e “Fatores de risco”. O cruzamento desses descritores foi por meio do operador booleano “AND”. Os descritores controlados foram obtidos após consulta nos vocabulários Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings* (MeSH), eles foram aplicados de acordo com as especificidades de cada base de dados.

4.4 Critérios de inclusão e exclusão

Esta etapa foi clara e criteriosa, uma vez que a amostra indica qualidade e confiabilidade dos resultados e da futura conclusão (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008). Os critérios de inclusão para seleção dos artigos foram: artigos publicados em periódicos indexados; disponíveis na íntegra; nas línguas inglês, português e espanhol; publicados nos últimos 5 anos, que tratem sobre fatores de risco que estão associados aos casos de Hipertensão Arterial em adolescentes brasileiros. Serão excluídos registros duplicados entre as bases de dados, estudos de fonte secundária, artigos de opinião, reflexão teórica, editoriais, teses, dissertações e capítulos de livros.

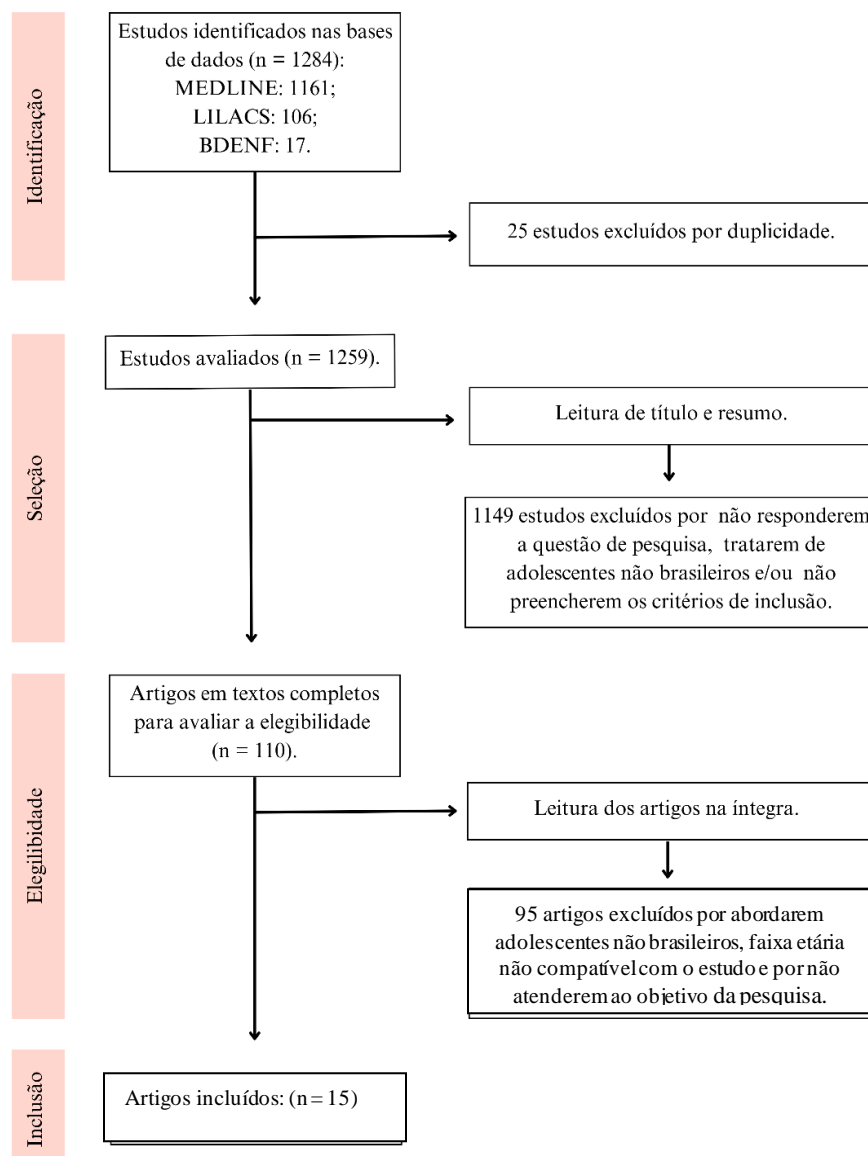
3.5 Seleção da amostra

Os resultados encontrados nas bases de dados foram exportados e adicionados ao *software* Rayyan (*software* de gerenciamento de referências para estudos de revisão). Na sequência, foi realizada a identificação e a exclusão de eventuais duplicatas. Em seguida, realizada a leitura dos títulos e resumos, considerando os critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos. Os estudos que permaneceram na seleção foram lidos na íntegra para definição dos artigos incluídos na análise desta revisão (SOUSA; FONSECA; CARVALHO *et al.*, 2021).

Para descrever o percurso da busca até a seleção da amostra, foi elaborado um fluxograma mediante a recomendação PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) (WARD; USHER-SMITH; GRIFFIN, 2019).

Após a busca nas referidas bases de dados, foram encontrados 1284 artigos sobre o tema, 25 artigos foram excluídos por duplicidade, 1259 estudos foram avaliados, destes, após a leitura do título e resumo, 1149 foram excluídos por não responderem à questão da pesquisa, abordarem adolescentes não brasileiros e não responderem aos critérios de inclusão. 110 estudos foram selecionados para a leitura na íntegra e apenas 15 artigos respeitaram o tema e os critérios de inclusão preestabelecidos. A Figura 1 apresenta o fluxograma de inclusão e exclusão de artigos científicos.

Figura 1. Fluxograma de artigos científicos analisados para inclusão e exclusão no estudo. Picos, Piauí, Brasil, 2023.



Fonte: elaborada pela autora.

4.5 Extração das informações e categorização dos estudos

Esta etapa consiste na definição das informações que foram extraídas dos estudos selecionados, utilizando um instrumento para reunir e sintetizar as informações-chave. Com isso, as informações foram organizadas em tabelas e sumarizadas de maneira concisa, formando um banco de dados de fácil acesso e manejo (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

O instrumento de extração de dados utilizado nesse estudo (APÊNDICE A), foi construído a partir de uma adaptação. Foram extraídas as seguintes informações: título, autores, ano de publicação, periódico, tipo de estudo, objetivo, características da amostra (local da coleta e faixa etária) resultados e conclusões. Com isso, foi possível avaliar separadamente cada artigo, tanto metodologicamente, quanto em relação aos resultados, como também possibilitar a síntese dos artigos incluídos salvaguardando suas diferenças.

4.6 Avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa

Nesta etapa foi feita a análise dos dados, os estudos selecionados foram analisados de forma crítica, procurando explicações para os resultados diferentes ou conflitantes nos diferentes estudos. Questões que foram utilizadas na avaliação crítica dos estudos selecionados: qual é a questão da pesquisa; qual é a base para a questão da pesquisa; por que a questão é importante; como eram as questões de pesquisas já realizadas; a metodologia do estudo está adequada; os sujeitos selecionados para o estudo estão corretos; o que a questão da pesquisa responde (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Os estudos incluídos foram classificados quanto ao nível de evidência, segundo o guia de hierarquia de evidências do *Johns Hopkins Nursing Evidence-Based Practice* (DANG, 2022), conforme se segue:

- Nível 1:
 - a. Estudo experimental, Ensaio Randomizado Controlado (RCT);
 - b. Projeto de métodos mistos explicativos que inclui apenas um estudo quantitativo de nível 1;
 - c. Revisão sistemática de Ensaios Clínicos Randomizados (RCTs), com ou sem meta-análise.
- Nível 2:
 - a. Estudo quase experimental;

- b. Projeto de métodos mistos explicativos que inclui apenas um estudo quantitativo de nível 2;
 - c. Revisão sistemática de uma combinação de RCTs e estudos quase-experimentais, ou apenas estudos quase-experimentais, com ou sem meta-análise.
- Nível 3:
 - a. Revisão sistemática de uma combinação de RCTs, estudos quase-experimentais e não experimentais, ou apenas estudos não experimentais, com ou sem meta-análise;
 - b. Estudos de métodos mistos exploratórios, convergentes ou multifásicos;
 - c. Projeto de métodos mistos explicativos que inclui apenas um estudo quantitativo de nível 3;
 - d. Estudo qualitativo;
 - e. Revisão sistemática de estudos qualitativos com ou sem metassíntese.

Evidências de não pesquisa:

- Nível 4 – Opinião de autoridades respeitadas e/ou comitês de especialistas reconhecidos nacionalmente ou painéis de consenso com base em evidências científicas, que inclui: diretrizes de prática clínica e painéis de consenso/declarações de posição.
- Nível 5 - Com base em evidências experimentais e não relacionadas à pesquisa, que inclui: revisões de escopo; revisões integrativas; revisões literárias; melhoria da qualidade, programa ou avaliação financeira; relatos de casos; opinião de especialistas reconhecidos nacionalmente com base em evidências experimentais.

4.7 Interpretação e discussão dos resultados

Nessa fase foi feita a interpretação e síntese dos resultados, comparando os dados com o conhecimento teórico, identificação de lacunas, conclusões e implicações resultantes da revisão integrativa.

4.8 Apresentação da revisão integrativa

A apresentação da revisão foi clara e completa para permitir ao leitor avaliar criticamente os resultados. Contendo, então, informações pertinentes e detalhadas, baseadas em metodologias contextualizadas, sem omitir qualquer evidência relacionada. Foi feita a

descrição das etapas percorridas pelo revisor e os principais resultados evidenciados da análise dos artigos incluídos.

4.9 Aspectos éticos

Nesta revisão integrativa, os estudos incluídos forneceram informações claras sobre o consentimento informado dos participantes da pesquisa, sendo essencial para garantir que os participantes tenham compreendido plenamente os objetivos, procedimentos e possíveis riscos envolvidos antes de concordarem em participar. Além disso, os estudos incluídos obtiveram aprovação ética por parte de um comitê de ética ou de uma instituição responsável pela revisão ética da pesquisa. Essa aprovação ética assegura que a pesquisa tenha seguido os princípios éticos e legais necessários para a proteção dos participantes.

Na atribuição de autoria dos estudos incluídos, garantiu-se a correta identificação e crédito aos pesquisadores responsáveis pela condução e publicação dos estudos, reconhecendo a contribuição e o trabalho realizado por eles.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Caracterização geral dos estudos

Em 2019, destacou-se como o ano com o maior número de estudos publicados sobre a temática, representando 33,3% do total de artigos incluídos. Um destaque relevante é o periódico *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, que publicou 33,3% dos artigos selecionados, demonstrando um engajamento notável em abordar essa temática específica. Dos artigos selecionados 80% utilizaram pesquisa transversal como metodologia.

O Quadro 3 apresenta a síntese descritiva dos artigos selecionados, incluindo informações sobre o autor, ano de publicação, título, tipo de estudo e objetivo.

Quadro 3: Caracterização dos artigos selecionados com as variáveis: autor, ano de publicação, periódico, título, tipo de estudo e objetivo. Picos, Piauí, Brasil, 2023.

Artigo	Autor/ano	Periódico	Título	Tipo de estudo	Objetivo
A1	CHRISTOFARO D. G. D. <i>et al.</i> , 2018.	Jornal da Sociedade Americana de Hipertensão.	Associação entre hipertensão em adolescentes e fatores de risco à saúde de seus pais: um estudo epidemiológico familiar.	Estudo epidemiológico.	Analisar a relação entre a hipertensão em adolescentes hipertensos e as características sociodemográficas e estilo de vida de seus pais.
A2	SCHERR, C. <i>et al.</i> , 2018.	Arquivos Brasileiros de Cardiologia.	Práticas esportivas e risco cardiovascular em adolescentes.	Estudo transversal.	Comparar a ocorrência de fatores de risco cardiovascular em adolescentes de escolas públicas do município do Rio de Janeiro, sendo uma delas, modelo em práticas esportivas.
A3	SOARES R. <i>et al.</i> , 2018.	Revista Pesquisa em Fisioterapia.	Fatores de risco cardiovascular associados à hipertensão arterial sistêmica em escolares.	Estudo transversal.	Investigar hábitos alimentares inadequados e fatores de risco cardiovascular associados à Hipertensão Arterial Sistêmica em escolares de 7 a 14 anos de idade, domicilia dos no Cabula/Beiru na cidade do Salvador, Bahia, Brasil.

A4	BERGMANN G. G. <i>et al.</i> , 2018.	Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde.	Tempo de tela, atividade física e fatores de risco cardiovasculares em adolescentes.	Estudo transversal.	Examinar as associações independentes e combinadas de atividade física e diferentes tipos de tempo de tela em fatores de risco para doenças cardiovasculares em adolescentes.
A5	REUTER, C. P. <i>et al.</i> , 2019	Revista Portuguesa de Cardiologia.	Pressão arterial elevada em escolares: fatores sociodemográficos e bioquímicos associados.	Estudo transversal.	Verificar se existe associação entre PA alterada com fatores sociodemográficos e bioquímicos em escolares.
A6	SCHERR, C. <i>et al.</i> , 2019.	Arquivos Brasileiros de Cardiologia.	Programa do Ginásio Experimental Olímpico e sua associação com a prevalência de fatores de risco cardiovascular em adolescentes: estudo transversal.	Estudo transversal.	Estimar e comparar a prevalência dos fatores de risco para DCV em GEOs versus escolas regulares (ERs), e avaliar associações entre o meio escolar e os fatores de risco cardiovascular.
A7	DO VAL, M. L. <i>et al.</i> , 2019.	<i>Clinics</i> .	Risco cardiovascular em crianças e adolescentes com doença renal terminal.	Estudo transversal.	Avaliar o acometimento cardiovascular em crianças e adolescentes com Doença Renal Terminal (DRCT) e caracterizar os principais fatores de risco associados a esse desfecho.
A8	EID, L. P. <i>et al.</i> , 2019	<i>Archives of Health Sciences</i>	Hábitos alimentares e fatores de risco para hipertensão arterial sistêmica em escolares.	Estudo exploratório descritivo.	Avaliar os hábitos alimentares e a frequência dos seguintes fatores de risco para hipertensão arterial em escolares: obesidade, sobrepeso, obesidade abdominal, inatividade física, antecedentes familiares e níveis pressóricos elevados.

A9	CASSIANO, M. H. <i>et al.</i> , 2019.	Revista Ciência Plural.	Correlação entre os índices antropométricos e pressão arterial de adolescentes e adultos jovens em um município do nordeste brasileiro.	Estudo transversal.	Analisar a correlação entre os índices antropométricos e pressão arterial de adolescentes e adultos jovens em um município do nordeste brasileiro.
A10	FREITAS, P. H. U. <i>et al.</i> , 2020.	Revista Brasileira de Enfermagem.	Risco cardiometabólico em adolescentes estudantes do ensino médio: influência do trabalho.	Estudo transversal.	Avaliar e comparar a prevalência de fatores de risco cardiometabólicos entre adolescentes do ensino médio com ou sem trabalho e estabelecer associação entre fatores de risco e mudanças no estilo de vida após o início do trabalho.
A11	TOZO, T. A. <i>et al.</i> , 2020.	Arquivos Brasileiros de Cardiologia.	Medidas hipertensivas em escolares: risco da obesidade central e efeito protetor da atividade física moderada-vigorosa.	Estudo transversal.	Verificar a associação de HA, obesidade central e obesidade geral e nível de atividade física em escolares.
A12	MACÊDO, S. R. D. <i>et al.</i> , 2021.	Arquivos Brasileiros de Cardiologia.	Modulação autonômica cardíaca é fator chave para pressão alta em adolescentes.	Estudo transversal.	Analisar a associação da modulação autonômica cardíaca com os níveis pressóricos dos adolescentes.
A13	ROUBERTE, E. S. C. <i>et al.</i> , 2022.	Revista Brasileira de Enfermagem.	Risco cardiovascular e fatores de risco cardiovascular em adolescentes.	Estudo transversal	Identificar o risco cardiovascular e os fatores de risco cardiovascular em adolescentes e verificar correlações entre essas variáveis e marcadores bioquímicos, e entre percentis de pressão arterial, Índice de Massa Corporal e marcadores bioquímicos.
A14	TOZO, T. A. A. <i>et l.</i> , 2022.	<i>BMC Pediatrics</i> .	História familiar de hipertensão arterial e adiposidade central: impacto na	Estudo transversal.	Verificar o papel mediador da alta adiposidade central na relação entre história

			pressão arterial em escolares.		familiar de hipertensão arterial e pressão arterial em escolares.
A15	WELSER, L. <i>et al.</i> , 2023.	Arquivos Brasileiros de Cardiologia.	Incidência de hipertensão arterial está associada à adiposidade em crianças e adolescentes.	Estudo longitudinal.	Descrever a incidência de hipertensão e sua relação com o perfil cardiometabólico e genético em crianças e adolescentes de uma cidade do sul do Brasil em um período de três anos.

Fonte: elaborada pela autora.

Quanto às características das populações estudadas, os estudos incluíram adolescentes com idade entre 10 a 19 anos de ambos os sexos. Quando analisado o local de realização das pesquisas, 40% foram realizadas na Região Sul, 26,6% no Nordeste, 26,6% no Sudeste e 6,6% no Centro-Oeste. Quanto ao nível de evidência, 100% dos artigos se enquadraram no Nível IIIa: estudos quase-experimentais e não experimentais, ou apenas estudos não experimentais.

O Quadro 4 contém informações sobre as características da amostra, os principais resultados, conclusões e o nível de evidência dos estudos incluídos.

Quadro 4: Caracterização dos estudos selecionados com as variáveis: características da amostra, principais resultados, conclusões e Nível de Evidência (NE). Picos, Piauí, Brasil, 2023.

Artigo	Características da amostra	Principais Resultados/Conclusões	NE*
A1	1231 adolescentes de 14 a 17 anos de escolas de Londrina no Paraná, assim como seus pais ou guardiões.	Adolescentes cujas mães ou pais eram hipertensos tiveram PAS e PAD média mais alta. Adolescentes que tinham apenas um dos pais hipertensos foram aproximadamente duas vezes mais probabilidade de ter este problema. Quando ambos os pais hipertensos, os adolescentes tiveram quatro vezes mais chances de ter hipertensão. A hipertensão em adolescentes está associada à hipertensão em seus pais e esteve relacionado com a idade materna e a presença de quatro ou mais fatores de risco de saúde em mães, adolescentes tiveram 2,5 vezes mais chances de ter hipertensão em comparação com mães sem fatores de risco.	IIIa
A2	422 alunos (média da idade: 12,5 anos) de duas escolas públicas do município do Rio de Janeiro.	Da amostra total, aproximadamente 40% apresentaram sobrepeso/obesidade e 17% pré hipertensão/hipertensão. Diferenças significativas foram encontradas entre os alunos da escola Fernando Pimentel e do Ginásio Experimental Olímpico em relação à proporção de casos de HAS, 20% versus 6,3%, respectivamente. A chance de apresentar HAS foi 4,3 vezes para alunos que não realizam práticas esportivas. Um programa de	IIIa

		treinamento esportivo regular com menos interferência alimentar extraescola parece contribuir para um melhor perfil metabólico e possível redução em alguns fatores de risco cardiovascular entre estudantes.	
A3	162 adolescentes de 11 a 14 anos matriculados na rede pública na cidade do Salvador, Bahia.	Nos adolescentes de 11 a 14 anos, 26,0% apresentaram a PAE. 23,5% apresentavam excesso de peso, 56,5% passavam mais que três horas em frente ao computador/televisão/smartphones e 24,1% eram insuficientemente ativos. A HAS mostrou-se independentemente associada aos fatores sobrepeso/obesidade, sedentarismo, inatividade física e hábitos alimentares inadequados. O estudo aponta para a necessidade de aferição regular da PA em escolares.	IIIa
A4	Adolescentes de 11 a 17 anos de escolas particulares e públicas de Uruguaiana, Rio Grande do Sul.	Análises não ajustadas de passos/dia combinados e tempo de tela (todos os tipos) com variáveis de resultado indicaram que os adolescentes que não atingiram as recomendações para passos/dia e tempo de tela tiveram a maior prevalência de PA aumentados, enquanto aqueles que atenderam às recomendações de passos/dia e tempo de tela tiveram a menor prevalência de PA aumentados. Passos/dia independentemente do tempo de tela está associado a fatores de risco cardiovascular em adolescentes.	IIIa
A5	875 adolescentes de 10 a 17 anos de escolas de Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul.	Verificou-se um elevado número de escolares com alteração no colesterol total (61,0%), LDL-c (43,5%) e triglicérides (22%), considerando os valores limítrofe/aumentado, e HDL- c (16,4%) classificado como limítrofe/baixo. Igualmente, a glicose alterada foi observada em 17,1% dos escolares e a PA em 16,2%. No sexo feminino menor PA alterada, quando comparado ao sexo masculino. Entre os fatores sociodemográficos associados estão o sexo masculino, os adolescentes e os escolares da rede de ensino estadual. A alteração da PA associou-se com escolares pré-diabéticos e com HDL-c limítrofe.	IIIa
A6	1113 alunos de 12 e 13 anos de escolas públicas do Rio de Janeiro, 719 alunos frequentando GOEs e 394 alunos frequentando ERs.	Os alunos das ERs apresentaram maior IMC que alunos de GEOs, sobrepeso também foi mais prevalente nos alunos de ERs (33,8% vs 26,7%). A prevalência de hipertensão foi mais alta nos alunos de ERs que de GEOs (28,5% vs. 16,3%). A prevalência de alunos com sobrepeso nos GEOs foi aproximadamente 11% menor, e essa diferença foi ainda maior para a prevalência de pré hipertensão/hipertensão (aproximadamente 13%) entre as escolas. Os alunos dos GEOs apresentaram menor proporção e menor chance de desenvolverem fatores de risco para DCV.	IIIa
A7	69 pacientes com idade igual ou inferior a 18 anos que realizaram (RT) no Hospital do Rim-UNIFESP mais o grupo controle, São Paulo.	A PA foi maior entre as crianças com insuficiência renal terminal quando comparadas aos controles. 44 pacientes (64%) faziam uso de anti-hipertensivos e 16 apresentavam hipertensão estágio 1, 9 apresentavam estágio 2, 5 eram pré-hipertensos e 14 apresentavam pressão arterial normal. No grupo de pacientes sem uso de anti-hipertensivos, 4 apresentavam níveis pressóricos elevados: dois com hipertensão estágio 1, um com estágio 2 e um com pré-hipertensão. Nenhum dos indivíduos do grupo controle necessitou de medicação para hipertensão e todos apresentavam	IIIa

		pressão arterial normal. Ambos os resultados estudados foram associados independentemente com a PAS.	
A8	76 adolescentes de 14 a 18 anos de escola pública de um município de Goiânia.	73,7% dos participantes possuíam antecedentes familiares para HAS, 65,8% inativos fisicamente, 57,9% com obesidade abdominal, 18,4% com sobrepeso e 10,5% obesidade. 10,5% dos estudantes foram classificados como pré-hipertensos e 7,9% como hipertensos. As maiores médias de relação cintura/quadril, escore de atividade física e de PAS foram observadas em indivíduos do sexo masculino. A inatividade física, obesidade abdominal, IMC, CA, baixo consumo de frutas e alto consumo de doces e refrigerantes os tornam suscetíveis ao desenvolvimento da HA. 82,9% dos escolares possuíam dois ou mais fatores de risco para a hipertensão, sendo os mais prevalentes a inatividade física, a obesidade abdominal e antecedentes familiares.	IIIa
A9	45 adolescentes com média de 16,65 anos de Santa Cruz, Rio Grande do Norte.	A PAS se mostrou maior no sexo masculino, com diferença significativa nos adolescentes (PA adequada em 86,7%, 4,4% pré-hipertensos e 8,9% hipertensos). Houve predomínio de meninas em eutrofia 80,6%, 5,6% em sobrepeso e 13,9% em obesidade. E para os meninos, 66,7% estavam eutróficos, e 33,3% obesidade. Em adolescentes a Relação Cintura Estatura versus PAS e PAD apresentou correlação positiva moderada. Os índices antropométricos IC, RCE e IMC apresentaram correlação positiva com a elevação da PA.	IIIa
A10	130 estudantes adolescentes de 14 a 18 anos, trabalhadores e não trabalhadores de Campinas, São Paulo.	7,7% apresentaram PAE no momento da coleta. Valores elevados de PA foram mais prevalentes no grupo de adolescentes trabalhadores, com 10,9%, contra 4,5% no grupo de não trabalhadores. 28,3% da amostra apresentavam excesso de peso. A avaliação por grupo mostrou que 27% dos adolescentes trabalhadores e 29,7% dos não trabalhadores apresentavam excesso de peso. Houve associação entre trabalho e exposição fatores de risco cardiometabólico (consumo de álcool, redução de atividade física, qualidade de sono e obesidade).	IIIa
A11	336 estudantes adolescentes, com idade de 11 a 17 de São José dos Pinhais, Paraná.	O excesso de peso foi encontrado em 35,11% dos escolares avaliados, sendo 12,5% classificados como obesos. Foram classificados com obesidade central 13,39% dos escolares, 59,8% como suficientemente ativos em práticas de AF e 40,5% hipertensos. Observou-se que os valores médios de PAS, IMC e CC foram maiores em meninos do que em meninas. Observou-se que metade dos escolares avaliados apresentaram HA e 1/3 obesidade geral. Além disso, as medidas antropométricas de CC e IMC foram significativamente relacionadas ao maior risco de HA, e a prática de atividades físicas aparece como fator preventivo de PAD elevada em criança e adolescentes.	IIIa
A12	203 adolescentes de 11 a 18 anos de São Luís, Maranhão.	Houve diferença estatística e um tamanho de efeito significativo para PAS e PAD no grupo pré-hipertensão em comparação ao grupo normotenso, com maior prevalência de meninos com pré-hipertensão. Os adolescentes com pré-hipertensão tinham 1,03 mais chances de ter um impacto na entropia de Shannon quando a PAS foi ajustada por sexo, maturação sexual, período escolar, idade, circunferência da cintura e qualidade do sono. A	IIIa

		modulação autonômica pode ter um papel no desenvolvimento de HA, quando controlada por outros fatores, como tempo escolar e qualidade do sono.	
A13	520 estudantes adolescentes de 10 a 19 anos de escolas de Acarape, Ceará.	Foi encontrada associação estatisticamente significativa entre o IMC e os percentis de PA. Um total de 18,5% tinha percentis de pressão arterial >95%, 25,4% tinham excesso de peso e 25,9% apresentavam risco cardiovascular muito alto. Associações estatisticamente significativas foram encontradas entre risco cardiovascular e sexo, índice de massa corporal e percentis de pressão arterial, e entre percentis de pressão arterial e triglicérides.	IIIa
A14	118 escolares com idade entre 11 e 17 anos de São José dos Pinhais, Paraná.	34,7% dos alunos possuem histórico familiar de HA, 36% das meninas e 44,2% dos meninos possuem hipertensão arterial. Nas meninas, a relação entre CC e PAS foi direta, sendo significativa aquelas com história familiar de hipertensão arterial e que tinham CC maior do que aquelas sem história familiar de HA. Da mesma forma, a relação entre história familiar de HA e PAS foi atenuada quando a CC foi incluída no modelo, indicando a CC como mediadora com percentual de influência de 19%. CC foi identificada como mediadora da relação entre a HASF e a PAS.	IIIa
A15	469 crianças e adolescentes com idade entre 7 e 17 anos da cidade de Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul.	Crianças e adolescentes com sobrepeso ou obesidade de acordo com o IMC no <i>baseline</i> apresentavam maior probabilidade de se tornarem hipertensos borderline ou hipertensos no decorrer de três anos. Valores aumentados de CC foram associados com um risco elevado de se desenvolver hipertensão, e valores maiores de %GC foram associados a mudanças nas categorias de pressão arterial de normotenso para hipertenso no período do estudo.	IIIa

*NE- Nível de Evidência

Fonte: elaborado pela autora.

5.2 Fatores de risco associados à hipertensão arterial em adolescentes no Brasil.

A elevada prevalência de HA em adolescentes pode estar relacionada aos inúmeros fatores de risco associados a essa doença, sendo estes, modificáveis ou não modificáveis. O sobrepeso/obesidade se destacou como o principal fator de risco modificável identificado, com 60% dos estudos incluídos demonstrando uma associação direta entre sobrepeso/obesidade e HA em adolescentes brasileiros. Além disso, 46,6% dos estudos indicaram que um Índice de Massa Corporal (IMC) acima dos valores recomendados também exerce influência nessa relação.

No estudo de EID *et al.* (2019), com o objetivo de avaliar fatores de riscos para HA em adolescentes de 14 a 18 anos de um município de Goiás, identificou que 57,9% da amostra estava com obesidade abdominal, 18,4% com sobrepeso e 10,5% obesidade. 10,5% dos

estudantes foram classificados como pré-hipertensos e 7,9% como hipertensos. O estudo mostrou uma relação direta entre sobrepeso/obesidade e HA nos adolescentes.

Corroborando com esses resultados, Tozo *et al.* (2020) verificou a associação de HA, obesidade central e obesidade geral em 336 estudantes adolescentes, com idade de 11 a 17 no Paraná. Os autores observaram que metade dos escolares avaliados apresentaram HA e 1/3 obesidade geral, sendo 12,5% classificados como obesos e 40,5% hipertensos, prevalência de HA 4 vezes maior do que a encontrada por EID *et al.* (2019).

O estudo de Welser *et al.* (2023) demonstra que a adiposidade desempenha um papel fundamental no desenvolvimento da HA, mesmo em uma população jovem. Os resultados desse estudo enfatizam a importância de considerar a presença de adiposidade como um fator de risco significativo para hipertensão. Além disso, o estudo realizado por Tão *et al.* (2016) concluiu que uma maior porcentagem de gordura corporal está associada a um maior risco de HA, e a redução dessa adiposidade pode ser fundamental para a prevenção e controle da hipertensão.

Diversos mecanismos fisiopatológicos inter-relacionados estão envolvidos no desenvolvimento da HA na obesidade. Entre eles, inclui-se a resistência à insulina, ação de citocinas inflamatórias, estresse oxidativo, atividade do sistema renina-angiotensina, atividade da aldosterona e atividade simpática. Esses fatores interagem entre si em vias bidirecionais e são exacerbados em casos de maior adiposidade. De forma abrangente, a interação desses fatores pode levar à disfunção endotelial e alterar a hemodinâmica em todo o corpo, causando o aumento da PA frequentemente observada na obesidade (SIRONE *et al.*, 2004; BUGLIONI *et al.*, 2015).

A concentração elevada de tecido adiposo causa o estresse oxidativo a partir da instalação de um estado pró-inflamatório caracterizado pelo aumento na expressão de citocinas, como a interleucina 6 (IL-6) e fator de necrose tumoral α . O processo inflamatório desempenha um papel importante na indução e manutenção de níveis elevados de PA, por meio da lesão vascular e renal que pode ocorrer (CAILLON *et al.*, 2016; COHEN *et al.*, 2017).

Além disso, indivíduos com obesidade podem apresentar hiperativação do sistema nervoso simpático, desencadeada em um aumento na produção de noradrenalina no nível renal. Isso, por sua vez, leva a um aumento na reabsorção tubular de sódio, gerando o aumento da PA. A hiperativação do sistema nervoso simpático pode ser ainda mais estimulada pela produção excessiva de leptina, um hormônio secretado pelas células adiposas,

que tem propriedades pró-inflamatórias e pode contribuir para a ativação do sistema nervoso simpático, agravando ainda mais a HA (SERAVALLE *et al.*, 2017; XIE *et al.*, 2016).

A presença de tecido adiposo não funcionando observada na obesidade pode alterar, ainda, o sistema renina angiotensina, aumentando os níveis circulantes de angiotensina II e aldosterona, causando alterações hemodinâmicas que também contribuem para a elevação da PA, justificando a associação observada no estudo (SCHÜTTEN *et al.*, 2017).

No presente estudo, todos os resultados relacionados à adiposidade corroboram na mesma direção, ou seja, indicam uma associação entre a presença de adiposidade e HA em adolescentes. Esses achados reforçam a importância de se considerar a adiposidade como um fator de risco modificável no contexto da HA em adolescentes brasileiros. Ademais, é importante mencionar que a inatividade física e o sedentarismo também desempenham um papel significativo na relação entre adiposidade e HA.

Com isso, 40% dos artigos apontaram a inatividade física como um fator de risco para o desenvolvimento de HA, aproximadamente 26,6% mencionaram que o sedentarismo, hábitos alimentares inadequados e aumento da CC estão associados a esse problema. 6,6% mostraram que alguma alteração na Relação Cintura Estatura (RCE) também aumenta as chances de adquirir HA.

Soares *et al.* (2018), objetivou em sua pesquisa investigar hábitos alimentares inadequados e fatores de risco cardiovascular associados à HA em escolares na Bahia. Como resultado, 56,5% passavam mais que três horas em frente ao computador/televisão/smartphones e 24,1% eram insuficientemente ativos. A HA mostrou-se independentemente associada aos fatores sobrepeso/obesidade, sedentarismo, inatividade física e hábitos alimentares inadequados.

Ebúrneo *et al.* (2022), encontrou uma porcentagem maior em relação a inatividade física em adolescentes. Ele estudou a relação entre valores de PA e nível de atividade física em 369 adolescentes de cidades do estado de São Paulo, observando que 89% dos escolares eram insuficientemente ativos, desse total, 29% apresentaram valores de PA acima do normal, enquanto, dentre os considerados ativos, 18% estavam com PA acima do normal. Ademais, dentre os escolares classificados como insuficientemente ativos, 30% estavam acima do peso e, dentre aqueles classificados como ativos, 20% estavam acima do peso.

A prática regular de exercícios físicos tem a capacidade de aumentar o diâmetro dos vasos sanguíneos, o que conseqüentemente reduz a PA. Além disso, essa atividade física regular é especialmente tolerante como fator de proteção para o cérebro, uma vez que a HA

pode levar a alterações vasculares que aumentam o risco de eventos isquêmicos aéreos (LAPIDAIRE, *et al.*, 2023).

Colaborando com os estudos, Scherr *et al.* (2019) estimou e comparou a prevalência dos fatores de risco para Doenças Crônicas Vasculares (DCV) em escolas com o Programa do Ginásio Experimental Olímpico (GEOs) versus escolas regulares (ERs). A prevalência de hipertensão foi mais alta nos alunos de ERs que de GEOs (28,5% vs. 16,3%), essa diferença foi ainda maior para a prevalência de pré hipertensão/hipertensão (aproximadamente 13%) entre as escolas. Os alunos dos GEOs apresentaram menor proporção e menor chance de desenvolverem fatores de risco para DCV, entre elas, a HA.

Fica evidente que a adoção dos níveis mínimos recomendados de atividade física pela OMS resulta em uma redução significativa de sete mmHg na PAS e três mmHg na pressão PAD. Além disso, há uma associação positiva entre a prática regular de atividade física e níveis mais baixos de pressão arterial. Portanto, é crucial desenvolver programas de promoção da saúde que incentivem a prática de exercícios físicos, a fim de controlar potencialmente a PA (ISLAM *et al.*, 2023).

Os hábitos alimentares irregulares e a prática de atividade física dos adolescentes brasileiros, estão relacionados às diferenças étnicas, de gênero e às características demográficas e socioeconômicas do indivíduo (CHRISTOFARO *et al.*, 2020). A população brasileira passou por uma transição nutricional caracterizada pela diminuição das prevalências de déficits nutricionais e pelo aumento das prevalências de sobrepeso, obesidade e DCNT. Esse cenário é impulsionado pelo aumento do consumo de alimentos industrializados, que são ricos em açúcares, gorduras saturadas ou trans. Além disso, a redução significativa nos níveis de atividade física também contribui para essa transição (SOUZA, 2010).

Ao analisar esses resultados, é indispensável ressaltar a necessidade de aprimorar esses aspectos, enfatizando a prática regular de exercícios físicos, a adoção de uma alimentação saudável e a conscientização dos riscos associados ao acúmulo de gordura na região da cintura. Promover a prática regular de exercícios físicos é essencial para manter uma vida ativa e saudável, controlar o peso corporal, fortalecer os músculos e ossos, melhorar a circulação sanguínea e reduzir o risco de desenvolvimento de HA e outras DCNT.

A qualidade e a duração do sono foram mencionadas em 13,3% dos estudos como um fator relevante, isso indica que o sono adequado desempenha um papel significativo na saúde cardiovascular dos adolescentes. Relacionado a esse achado, Macêdo e colaboradores (2021), identificaram que a modulação autonômica cardíaca pode ter um papel no desenvolvimento de HA, quando associada a baixa qualidade do sono em adolescentes.

Na metanálise de Jiang *et al.* (2018), a *Odds Ratio* (OR) dos dados agrupados indicou que a curta duração do sono se associou ao risco de PAE (OR=1,51; intervalo de confiança de 95% [IC95%] 1,04-2,19, modelo de efeitos aleatórios), principalmente em adolescentes do sexo masculino (OR=1,55; IC95% 1,24-1,93, modelo de efeitos aleatórios).

Uma revisão sistemática recente buscou examinar as evidências epidemiológicas relacionadas à associação entre a duração do sono e a PA em adolescentes. O estudo mostrou que a duração do sono, principalmente a curta duração, está associada à PAE em adolescentes. Tais evidências chamam atenção para implicações sobre a saúde cardiovascular nessa faixa etária (SANTOS E. S. G. *et al.*, 2021).

Meerlo *et al.* (2008) explicam que essa associação ocorre devido à exposição do sistema nervoso simpático a uma alta ativação. A hiperatividade do sistema nervoso central, conhecida como hipervigilância, leva a um aumento agudo na atividade simpática, além da ativação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal e do sistema renina-angiotensina-aldosterona, resultando no aumento da PA. Sendo assim, a privação crônica do sono influencia diretamente a regulação neuroendócrina e hemodinâmica.

Em uma proporção menor, 6,6% das pesquisas indicaram que adolescentes com Insuficiência Renal Terminal (IRT) e/ou que passaram por transplante renal, apresentaram risco aumentado de desenvolver HA. Além disso, foram identificados outros fatores de risco associados a essa condição, tais como pré-diabetes, níveis alterados de *High Density Lipoproteins* (HDL) e triglicédeos, consumo de álcool, ser estudante de escolas da rede estadual e o trabalho. Esses fatores adicionais demonstram a complexidade e a diversidade de influências que podem contribuir para o desenvolvimento da HA em adolescentes.

Entre os fatores não modificáveis, 33,3% dos estudos revelaram que os adolescentes do sexo masculino têm uma maior probabilidade de desenvolver HA em comparação com os adolescentes do sexo feminino.

No estudo de Cassiano *et al.* (2019), realizado no Rio Grande do Norte, a PAS se mostrou maior no sexo masculino, com diferença significativa nos adolescentes, com PA adequada em 86,7%, 4,4% pré-hipertensos e 8,9% hipertensos. Na pesquisa de TOZO *et al.*, (2020), observou-se que os valores médios de PAS foram maiores em meninos do que em meninas. Esse achado pode ser explicado por fatores hormonais, especialmente os esteroides sexuais, que podem influenciar os níveis de PA desde a adolescência.

Pinto *et al.* (2023), com o objetivo de analisar a prevalência de PAE e identificar fatores associados entre adolescentes de Minas Gerais, identificou que as variáveis que permaneceram estatisticamente associadas à PAE, após análise de regressão logística foram o

sexo masculino e a obesidade. Em comparação com a população adulta brasileira, de acordo com o Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico - VIGITEL Brasil (2020), a frequência de diagnóstico médico de hipertensão é mais prevalente em mulheres (27,3%) do que em homens (21,2%).

Um estudo de metanálise discutiu possíveis explicações para a diferença observada entre os sexos e enfatizou o papel do acúmulo de gordura intra-abdominal, que tende a ser maior em adolescentes do sexo masculino. Esse acúmulo de gordura pode levar a uma maior ativação do sistema nervoso simpático, causando um aumento na reabsorção de sódio. Esse processo, por sua vez, causa um aumento na resistência vascular periférica e, conseqüentemente, eleva a PA. O aumento dos níveis plasmáticos de testosterona nesse período de maturação sexual também pode contribuir para a diferença (BLOCH et al., 2016).

Esses dados citados destacam a importância de considerar as diferenças de gênero e faixa etária ao analisar a prevalência e os fatores de risco da HA. Isso reforça a necessidade de abordagens específicas de prevenção, diagnóstico e tratamento, levando em conta as características de cada grupo populacional.

Além do gênero masculino, 20% dos estudos identificaram a hereditariedade como outro fator não modificável relacionado. A pesquisa de Tozo *et al.* (2022), investigou a relação entre história familiar de HA e PA em escolares na região Sul do Brasil. 34,7% dos alunos possuíam histórico familiar de HA, 36% das meninas e 44,2% dos meninos possuem hipertensão arterial. Nas meninas, a relação entre CC e PAS foi direta, sendo significativa aquelas com história familiar de HA e que tinham CC maior do que aquelas sem história familiar de HA.

Christofaro *et al.* (2018), propôs em seu estudo analisar a relação entre a HA em adolescentes hipertensos e as características sociodemográficas e estilo de vida de seus pais. Adolescentes que tinham apenas um dos pais hipertensos tiveram aproximadamente duas vezes mais probabilidade de ter este problema. Quando ambos os pais hipertensos, os adolescentes tiveram quatro vezes mais chances de ter hipertensão. A hipertensão em adolescentes está associada à hipertensão em seus pais e esteve relacionado com a idade materna e a presença de quatro ou mais fatores de risco de saúde em mães.

Lopes *et al.* (2008) afirma que os filhos de pais hipertensos, quando comparados com os filhos de pais normotensos, têm maior atividade simpática. A ativação do sistema nervoso simpático é um dos principais mecanismos envolvidos na fisiopatogênese da HA. Indivíduos com pré-hipertensão ou com hipertensão limítrofe têm a atividade do sistema nervoso simpático maior que a dos normotensos.

Com isso, filhos normotensos de pais hipertensos apresentam uma maior reatividade simpática em resposta ao estresse. Essa resposta aumentada do sistema nervoso sugere uma probabilidade maior desses indivíduos desenvolverem hipertensão no futuro. Além disso, quando ambos os pais são hipertensos, o risco de desenvolver hipertensão é ainda maior (KARMACHARYA; SINGHS; TIWARI, 2020). Esses achados ressaltam a importância da hereditariedade e dos fatores genéticos na predisposição à hipertensão. Os filhos de pais hipertensos devem estar atentos aos fatores de risco modificáveis, como dieta suicida, sedentarismo e estresse, a fim de adotar medidas preventivas para reduzir o risco de desenvolver HA.

Esta revisão integrativa contribuiu significativamente para o avanço do conhecimento científico na área da saúde. Ao compreendermos os problemas que afetam a saúde dos adolescentes brasileiros e monitorarmos os fatores de risco associados à HA, podemos delinear estratégias eficazes, duradouras e viáveis para a prevenção e redução da prevalência dessa doença, bem como para melhorar a qualidade de vida dessa população. Além disso, as descobertas desta revisão podem subsidiar melhorias no planejamento de políticas de saúde e programas específicos de saúde pública voltados para essa população. O conhecimento gerado por este estudo é essencial para enfrentar os desafios de saúde e promover a saúde cardiovascular dos adolescentes brasileiros de forma efetiva.

Este estudo possui algumas limitações, sendo a primeira a restrição no número de bases de dados utilizadas. Embora um número maior de bases de dados possa potencialmente ampliar o conjunto de artigos para serem examinados, essa abordagem poderia sobrecarregar o processo de análise e comprometer a qualidade do estudo. Assim, um conjunto mais focado em três bases de dados garantiu uma revisão mais precisa e criteriosa. Além disso, as restrições para publicações dos últimos cinco anos, a não disponibilidade de artigos em textos completos e a inclusão de estudos apenas nos idiomas português, inglês e espanhol, puderam afetar a abrangência dos resultados obtidos e a representatividade da amostra estudada.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através desta revisão integrativa, foi possível identificar diversos fatores de risco para o desenvolvimento da HA em adolescentes brasileiros. Entre os fatores modificáveis, o sobrepeso, obesidade, inatividade física e hábitos alimentares não saudáveis estiveram presentes na maioria dos estudos incluídos. Além destes, o tempo e a qualidade do sono, pré-diabetes, níveis alterados de HDL e triglicérides, consumo de álcool, ser estudante de escolas da rede estadual e o trabalho também foram apontados como fatores de risco para HA em adolescentes no Brasil.

Além dos fatores modificáveis, fatores não modificáveis também foram identificados como preditores da HA. Adolescentes do sexo masculino têm maior probabilidade de desenvolver HA em comparação com adolescentes do sexo feminino, e aqueles que são filhos de pais hipertensos também apresentam maior risco.

A compreensão dos problemas que alcançam a saúde dos adolescentes e o monitoramento dos fatores de risco associados às DCNT, especialmente a HA, são fundamentais para o delineamento de estratégias eficazes e viáveis para a prevenção, redução da prevalência e morbimortalidade associadas a essas doenças. Entre as estratégias de enfrentamento, está a educação em saúde sobre hábitos saudáveis, promoção de atividade física e alimentação balanceada, cuidado com a qualidade do sono, rastreamento e tratamento precoce de pré-diabetes e alterações lipídicas, redução do consumo de álcool, suporte à saúde mental, intervenção escolar e acesso facilitado a cuidados em saúde. Essas estratégias devem ser direcionadas para a realidade local, considerando as singularidades dos sujeitos e da população adolescente brasileira.

Este estudo desempenha um papel relevante para a saúde pública brasileira, ao fornecer informações cruciais para o desenvolvimento de abordagens preventivas e intervencionistas mais direcionadas à hipertensão em adolescentes. A atuação do profissional enfermeiro é fundamental na promoção da saúde cardiovascular dos adolescentes, desempenhando um papel crucial na educação, orientação e implementação de estratégias preventivas nessa etapa de vida. Os enfermeiros podem realizar avaliações de saúde abrangentes, identificar fatores de risco e fornecer informações. Além disso, o profissional enfermeiro e os demais profissionais de saúde podem atuar em conjunto com as escolas para desenvolver programas de intervenção e monitorar o progresso ao longo do tempo.

Portanto, investir em pesquisas e políticas voltadas para a saúde cardiovascular dos adolescentes brasileiros é essencial para garantir uma melhor qualidade de vida para essa

população. É através do conhecimento científico e da implementação de políticas de saúde adotadas que podemos enfrentar os desafios de saúde e promover a saúde cardiovascular dos adolescentes brasileiros de forma efetiva.

REFERÊNCIAS

- ARAUJO, J. V. G. *et al.* Hipertensão secundária - principais considerações na abordagem clínica. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.8, n.10, p.65650-65666, out., 2022. DOI:10.34117/bjdv8n10-049. Disponível em: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/03+BJD+DOI++049+Cient%C3%ADfco+HELPS+05-10+-+Corrigido+L-Publicado.pdf. Acesso em: 02 Fev. 2023.
- BARROSO, W. K. S. *et al.* Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial - 2020. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 116, n. 3, p. 516-658, 2021. ISSN 0066-782X. Disponível em: https://abccardiol.org/wp-content/uploads/articles_xml/0066-782X-abc-116-03-0516/0066-782X-abc-116-03-0516.x55156.pdf. Acesso em: 15 Jan. 2023.
- BERGMANN, G. G. *et al.* Screen time, physical activity and cardiovascular risk factors in adolescents. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, [S. l.], v. 23, p. 1–12, 2018. DOI: 10.12820/rbafs.23e0008. Disponível em: <https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/11570>. Acesso em: 9 jul. 2023.
- BLOCH, K.V.; KLEIN, C.H.; SZKLO, M. *et al.* ERICA: prevalências de hipertensão arterial e obesidade em adolescentes brasileiros. **Rev Saude Publica**, Rio de Janeiro, v. 50, n. 9, 2016. Supl. 1. DOI:10.1590/S01518-8787.2016050006685. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/YXksw4pXckz8ZwQmwWn6CyS/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 27 Jan. 2023.
- BLOCH, K.V.; SZKLO, M.; KUSCHNIR, M. C. C. *et al.* The study of cardiovascular risk in adolescents - ERICA: rationale, design and sample characteristics of a national survey examining cardiovascular risk factor profile in Brazilian adolescents. **BMC Public Health**, Rio de Janeiro, v. 15, pag. 94-103, 2015. DOI:10.1186/s12889-015-1442-x. Disponível em: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/s12889-015-1442-x%20(1).pdf. Acesso em: 20 Jan. 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Saúde e Vigilância Sanitária. Glossário Saúde Brasil. **Comportamento Sedentário**. Brasília, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/glossario/comportamento-sedentario> . Acesso em: 10 jun. 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. **Guia de Atividade Física para a População Brasileira**. Brasília, 2021. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_atividade_fisica_populacao_brasileira.pdf. Acesso em: 10 jun. 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. **Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico**. Brasília, 2020. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2019_vigilancia_fatores_risco.pdf. Acesso em: 12 jul. 2023.
- BRASIL. Sociedade Brasileira de Pediatria. **Tratado de Pediatria SBP**. 4ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Educação. **Programa Saúde na Escola**. 2011. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/passos_a_passo_programa_saude_escola.pdf. Acesso em: 25 de Ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. **Transições é o tema central da Semana Internacional da Saúde do Adolescente**. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://www.iff.fiocruz.br/index.php?view=article&id=64%3Asemana-internacional->. Acesso em: 14 abr. 2023.

BRESOLIN, N. L. *et al.* Hipertensão arterial na infância e adolescência. **Manual de orientação da Sociedade Brasileira de Pediatria**. SBP, v. 2, p. 1-25, 2019.

BUGLIONI, A., *et al.* Aldosterona circulante e peptídeos natriuréticos na comunidade em geral: relação com doenças cardiorrenais e metabólicas. **Hypertension**, v. 65, n. 1, p. 45-55, 2015. DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.114.03936. Acesso em: 10 jul. 2023.

CAILLON, A.; SCHIFFRIN, E. L. Role of Inflammation and Immunity in Hypertension: Recent Epidemiological, Laboratory, and Clinical Evidence. **Current Hypertension Reports**, v. 18, n. 3, 2016. DOI: 10.1007/s11906-016-0628-7. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26846785/>. Acesso em: 10 jul. 2023.

CASSIANO, M. H. *et al.* Correlação entre os índices antropométricos e pressão arterial de adolescentes e adultos jovens em um município do nordeste brasileiro. **Revista Ciência Plural**, (Rio Grande do Norte), v. 5, n. 2, p. 49-67, 2019. DOI: <https://doi.org/10.21680/2446-7286.2019v5n2ID18296>. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/rcp/articleview/18296/12009>. Acesso em: 19 mai. 2023.

CHENG, H. L. *et al.* Impact of growth, gonadal hormones, adiposity and the sodium-to-potassium ratio on longitudinal adolescent measures of blood pressure at puberty. **J Hum Hypertens**, 2022. DOI: 10.1038/s41371-022-00774-x. Acesso em: 13 jul. 2023.

CHRISTOFARO, D. G. D. *et al.* Associação entre hipertensão em adolescentes e fatores de risco à saúde de seus pais: um estudo epidemiológico familiar. **Jornal da Sociedade Americana de Hipertensão**, EUA, v. 12, n. 3, p. 182-189, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jash.2017.12.011>. Disponível em: [Associação entre hipertensão arterial em adolescentes e fatores de risco à saúde de seus pais: um estudo epidemiológico familiar - ScienceDirect](https://doi.org/10.1016/j.jash.2017.12.011). Acesso em: 25 mai. 2023.

CHRISTOFARO, D. G. *et al.* Gender analyses of Brazilian parental eating and activity with their adolescents' eating habits. **Journal of nutrition education and behavior**, v. 52, n. 5, p. 503-511, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2019.09.015>. Acesso em: 12 jul. 2023.

COHEN, J. B. Hypertension in Obesity and the Impact of Weight Loss. **Current Cardiology Reports**, v. 19, n. 10, 2017. DOI: 10.1007/s11886-017-0912-4. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28840500/#:~:text=Hypertension%20in%20Obesity%20and>

%20the%20Impact%20of%20Weight,and%20causes%20clinically%20significant%20reductions%20in%20blood%20pressure. Acesso em: 11 jul. 2023.

Common Forms of Secondary Hypertension. **High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention**, v. 27, n. 6, p. 547-560, 7 nov. 2020. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40292-020-00415-9>. Acesso em: 03 Fev. 2023.

DANG, D. *et al.* **Prática baseada em evidências da Johns Hopkins para enfermeiros e profissionais de saúde: modelos e diretrizes**. Baltimore, MD: Sigma Theta Tau International, 2022.

DEL'ARCO, A. P. W. T. *et al.* Prevalência de inadequação e indicadores associados ao consumo de minerais em adolescentes e adultos jovens brasileiros. **Revista de Nutrição**, São Paulo, v. 36, ed. 220123, p. 1-13, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/1678-9865202336e220123>. Acesso em: 14 jun. 2023.

DO VAL, M. L. *et al.* Cardiovascular risk in children and adolescents with end stage renal disease. **Clinics**, v. 74, p. e859, 2019. DOI: [org/10.6061/clinics/2019/e859](https://doi.org/10.6061/clinics/2019/e859). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/clin/a/SBgC7RVmMppLZVyvXFxqGwD/?lang=en>. Acesso em: 19 mai. 2023.

EBÚRNEO, B. M., *et al.* Relação entre a obesidade, inatividade física e pressão arterial em educandos nas cidades de Bauru, Ibitinga, Jaú e São Sebastião - SP. **Rev. Brasileira de Hipertensão**, v. 29, n. 2, p. 44-50, 2022. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1378921>. Acesso em: 12 jul. 2023.

EID, L. P. *et al.* Hábitos alimentares e fatores de risco para hipertensão arterial sistêmica em escolares. **Archives of Health Sciences**, (São José do Rio Preto), v. 26, n. 1, p. 9-14, 2019. DOI: <https://doi.org/10.17696/2318-3691.26.1.2019.1396>. Disponível em: <https://ahs.famerp.br/index.php/ahs/article/view/85/106>. Acesso em: 19 maio. 2023.

FERREIRA, E. S. *et al.* Associação entre estado nutricional e níveis pressóricos em adolescentes. **Investigação, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 10, n. 10, pág. e57101018169, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i10.18169. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/18169>. Acesso em: 18 jun. 2023.

FLYNN, J. T. *et al.* Subcommittee on Screening and Management of High Blood Pressure in Children. Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents. **Pediatrics**, v. 140, n. 3, 2017.

FREITAS, P. H. U. *et al.* Risco cardiometabólico em adolescentes estudantes do ensino médio: influência do trabalho. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 73, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0041>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/7y6fG8JzKdR7BhYngdzmfng/?lang=pt>. Acesso em: 03 jun. 2023.

GUEDES, N. G. *et al.* Validação clínica dos fatores associados ao Estilo de vida sedentário em adolescentes. **Revista Rene**, Fortaleza, v. 20, ed. 40395, p. 1-9, 2019. DOI: 10.15253/2175-6783.20192040395. Disponível em:

<https://www.redalyc.org/journal/3240/324058874032/324058874032.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2023.

ISLAM, F. M. A. *et al.* Associations of physical activity levels, and attitudes towards physical activity with blood pressure among adults with high blood pressure in Bangladesh. **PLoS ONE**, Reino Unido, v. 18, n. 2, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0280879>. Acesso em: 13 jul. 2023.

KARMACHARYA, P.; SINGH, S.; TIWARI, I. Evaluation of Sympathetic Response in Offsprings of Hypertensive and Normotensive Parents. **Journal of Nepal Health Research Council**, v. 17, n. 4, p. 528-531, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.33314/jnhrc.v17i4.2270>. Acesso em: 13 jul. 2023.

LAPIDAIRE, W. *et al.* Aerobic exercise increases brain vessel lumen size and blood flow in young adults with elevated blood pressure. Secondary analysis of the TEPHRA randomized clinical trial. **NeuroImage: Clinical**, v. 37, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.nicl.2023.103337>. Acesso em: 12 jul. 2023.

LOPES, H. F. *et al.* Increased sympathetic activity in normotensive offspring of malignant hypertensive parents compared to offspring of normotensive parents. **Braz J Med Biol Res**. v. 41, n. 10, p. 849-53, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-879X2008005000042>. Acesso em: 14 jul. 2023.

LOYOLA, I. P.; JARDIM, P. C. B. V. Relação do sal com a hipertensão arterial. **Revista Brasileira de Hipertensão**, Goiânia, v. 25, n. 3, pág. 83-87, 2018. Disponível em: http://departamentos.cardiol.br/sbc-dha/profissional/revista/25_3/02_revista%20brasileira%20de%20hipertens%C3%A3o_25_n3.pdf. Acesso em: 10 jun. 2023.

MACÊDO, S. R. D. *et al.* Modulação autonômica cardíaca é fator chave para pressão alta em adolescentes. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, (Rio de Janeiro), v. 117, p. 648-654, 2021. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20200093>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/885bsJfmYRMj8ThB4L7BMYx/>. Acesso em: 19 mai. 2023.

MALACHIAS, M. V. B. 7ª Diretriz brasileira de hipertensão arterial: apresentação. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 107, p. 15-19, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/FhvxcKzNy5BDDbd55FgRw6P/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 25 jun. 2023.

MARQUES, A. P. *et al.* Fatores associados à hipertensão arterial: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 6, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.26972018>. Acesso em: 10 Fev. 2023.

MEERLO, P.; SGOIFO, A.; SUCHECKI, D. Sono restrito e interrompido: efeitos na função autonômica, sistemas neuroendócrinos de estresse e resposta ao estresse. **Revisões da Medicina do Sono**, v. 12, n. 3, pág. 197-210, 2008. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1087079207000986> . Acesso em: 10 jul. 2023.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto**

Enfermagem, Florianópolis, v. 17(4), pag. 758-764, Out-Dez 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/XzFkq6tjWs4wHNqNjKJLkXQ/#>. Acesso em: 01 Fev. 2023.

MILL, J. G. Obesidade e Risco de Hipertensão: Um Problema Crescente em Crianças e Adolescentes. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 120, p. e20220940, 2023. Disponível em: https://abccardiol.org/wp-content/uploads/articles_xml/0066-782X-abc-120-02-e20220940/0066-782X-abc-120-02-e20220940.x55156.pdf. Acesso em: 25 jun. 2023.

NEVES, M. F. Hipertensão na Adolescência, uma relação direta com obesidade e resistência à insulina. **Arq Bras Cardiol**. Rio de Janeiro, 2022. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20220188>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/ntpNvLT4tjHVnX5QfTwnGKK/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 Fev. 2023.

NATIONAL HYPERTENSION EDUCATION PROGRAM WORKING GROUP ON HIGH HYPERTENSION IN CHILDREN AND ADOLESCENTS. The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation and Treatment of Hypertension in Children and Adolescents. **Pediatrics**, Elk Grove Village - Illinois, August 2004; 114 (Supplement_2): 555–576. DOI: 10.1542/peds.114.S2.555.

OMS - Organização Mundial Da Saúde. **Diretrizes da OMS sobre a atividade física e comportamento sedentário**. Genebra: OMS, 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK566045/pdf/Bookshelf_NBK566045.pdf. Acesso em: 18 de jun.

OMS - Organização Mundial Da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). **OPAS lança novas metas para reduzir consumo de sal na população e prevenir doenças cardiovasculares**. 2021. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/28-10-2021-opas-lanca-novas-metas-para-reduzir-consumo-sal-na-populacao-e-prevenir-doencas>. Acesso em: 26 jun. 2023.

PINTO, J. H. D. *et al.* Pressão arterial elevada e fatores associados em adolescentes escolares. **Rev. O Mundo da Saúde**. v. 47, p. 1-12, 2023. DOI:10.15343/01047809.202347e12872022P. Disponível em: <https://revistamundodasaude.emnuvens.com.br/mundodasaude/article/view/1287/1334>. Acesso em: 12 jul. 2023.

REUTER, C. P. *et al.* Pressão arterial elevada em escolares: fatores sociodemográficos e bioquímicos associados. **Rev. Port. Cardiol.**, Espanha, v. 38, n. 3, p. 195-201, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.repc.2018.06.009>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0870255117304389?via%3Dihub>. Acesso em: 9 jun. 2023.

RODRIGUES, M. M. **Hipertensão e pressão arterial elevada em crianças em adolescentes**. 2022. Trabalho de conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Porto Alegre, 2022. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/252526>. Acesso: 31 Jan. 2023.

ROSSI, G. P. *et al.* Practice Recommendations for Diagnosis and Treatment of the Most Common Forms of Secondary Hypertension. **High Blood Pressure & Cardiovascular**

Prevention, v. 27, n. 6, p. 547-560, 7 nov. 2020. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40292-020-00415-9>. Acesso em: 03 Fev. 2023.

ROUBERTE, E. S. C. *et al.* Risco cardiovascular e fatores de risco cardiovascular em adolescentes. **Revista Brasileira de Enfermagem**, (Brasília), v. 75, p. e20210278, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0278>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/4pNdXXmMDrQcF97PDvRtbrJ/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 19 mai. 2023.

SANTOS, E. S. G.; SOUZA, O. F. Evidence of the association between sleep duration and blood pressure in adolescents: a systematic review. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 39, p. e2019225, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1984-0462/2021/39/2019225>. Acesso em: 14 jul. 2023.

SCHERR, C. *et al.* Práticas esportivas e risco cardiovascular em adolescentes. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, [S.I.], v. 110, p. 248-255, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/RYZyMhBfqQQmLcTrk4r8QjR/?lang=en>. Acesso em: 25 mai. 2023.

SCHERR, C. *et al.* The Olympic Experimental Gymnasium Program and its Association with the Prevalence of Cardiovascular Risk Factors in Adolescents: A Cross-Sectional Study. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 112, n. 6, p. 775–781, jun. 2019. DOI: <https://doi.org/10.5935/abc.20190067>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/c6mQDzHQ8qvsh6zhySp7Zhh/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 9 jun. 2023.

SEEMAN, T.; ŠULÁKOVÁ, T. Brazilian pediatricians need to use national blood pressure reference values for their adolescent. **J Pediatr (Rio J)**, Porto Alegre, v. 96, n. 2, pág. 135-137, Mar./Abr. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jped.2019.06.003>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jped/a/nDdGYh7qq49X99zk3CgNSVK/?lang=en>. Acesso em: 20 Jan. 2023.

SERAVALLE, G.; GRASSI, G. Obesity and Hypertension. **Pharmacological Research**, v. 122, p. 1-7, 2017. DOI: 10.1016/j.phrs.2017.05.013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28532816/>. Acesso em: 11 jul. 2023.

SHARMA, A. K.; METZGER, D. L.; RODD, C. J. Prevalência e gravidade da hipertensão arterial entre crianças com base nas Diretrizes da Academia Americana de Pediatria de 2017. **Pediatria JAMA**, [S.I.], v. 172, n. 6, pág. 557-565, 2018. DOI: 10.1001/jamapediatrics.2018.0223. Disponível em: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/jamapediatrics_sharma_2018_oi_180008.pdf. Acesso em: 19 mai. 2023.

SIRONI, A. M., *et al.* Gordura visceral na hipertensão: influência na resistência à insulina e na função das células beta. **Hypertension**, v. 44, n. 2, p. 127-33, 2004. DOI: 10.1161/01.HYP.0000137982.10191.0a. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15262911/>. Acesso em: 11 jul. 2023.

SOARES, R. *et al.* Fatores de risco cardiovascular associados à hipertensão arterial sistêmica em escolares. **Rev. Pesq. Fisio.**, Salvador, v. 8, n. 4, p. 478-488, 2018. DOI: <https://doi.org/10.17267/2238-2704rpf.v8i4.2118>. Disponível em: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Admin,+06_RPF+v8n4_2118%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Admin,+06_RPF+v8n4_2118%20(2).pdf). Acesso em: 25 mai. 2023.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Hipertensão arterial na infância e adolescência**. Departamento Científico de Nefrologia. nº 2, Abril de 2019. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/21635c-MO_Hipertensao_Arterial_Infancia_e_Adolesc.pdf. Acesso em: 19 Jan. 2023.

SOUSA, L. K. L. *et al.* **Estratégias de enfrentamento do impacto da pandemia por Covid-19 na saúde mental de estudantes universitários**. In: II Congresso Nacional de Inovações em Saúde (CONAIS), Fortaleza, 2021. Disponível em: <https://www.doity.com.br/anais/conais/trabalho/196706>. Acesso em: 25 jan. 2023

SOUZA, E. B. Transição Nutricional no Brasil: análise dos principais fatores. **Cadernos UniFOA**, v.5, n.3, 2010. Disponível em: <http://revistas.unifoa.edu.br/index.php/cadernos/article/view/1025/895>. Acesso em: 13 jul. 2023.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein (São Paulo)**, v. 8, p. 102-106, 2010. DOI: 10.1590/s1679-45082010rw1134. Disponível em: <https://journal.einstein.br/pt-br/article/revisao-integrativa-o-que-e-e-como-fazer/>. Acesso em: 02 Fev. 2023.

STERN, C.; JORDAN, Z.; MCARTHUR, A. Developing the review question and inclusion criteria: The first steps in conducting a systematic review. **American Journal of Nursing**, v. 114, n. 4, Abr. 2014. DOI: 10.1097/01.NAJ.0000445689.67800.86. PMID: 24681476. Disponível em: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Developing_the_Review_Question_and_Inclusion.30.pdf. Acesso em: 28 Jan. 2023.

SCHÜTTEN, Monica TJ *et al.* The link between adipose tissue renin-angiotensin-aldosterone system signaling and obesity-associated hypertension. **Physiology**, v. 32, n. 3, p. 197-209, 2017.

TAO, R. W. *et al.* Relationship between hypertension and percentage of body fat, in children of Anhui province. **Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi**, Chinese, v. 37, n. 2 p. 178-82, 2016. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.02.005. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26917510/#:~:text=The%20prevalence%20of%20hypertension%20in%20both%20boys%20and,of%20prevention%20and%20control%20of%20hypertension%20in%20children>. Acesso em: 10 jul. 2023.

TOZO, T. A. *et al.* Family history of arterial hypertension and central adiposity: impact on blood pressure in schoolchildren. **BMC pediat**, (Londres), v. 22, n. 1, p. 497, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12887-022-03551-4>. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/s12887-022-03551-4.pdf>. Acesso em: 19 mai. 2023.

TOZO, T. A. A. *et al.* Medidas Hipertensivas em Escolares: Risco da Obesidade Central e Efeito Protetor da Atividade Física Moderada-Vigorosa. **Arq. Bras. Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 115, n. 1, 2020. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20180391>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/RWSJbkbLB3ZCMzZSB9Q8Xdx/?format=pdf&lang=pt>. Acesso: 01 Fev. 2023.

TOZO, T.A.A. et al. História familiar de hipertensão arterial e adiposidade central: impacto na pressão arterial em escolares. **BMC Pediatrics**, v. 22, p. 497, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12887-022-03551-4>. Acesso em: 29 de maio de 2023.

URSI, E. S. **Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa de literatura**. 2005. 130 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2005.

WARD, R. J.; USHER-SMITH, J.; GRIFFIN, S. J. How to produce a systematic review. **InnovAiT**, v. 12(3), p.155-157, 2019.

WEFFORT, V. R. S, *et al.* **Obesidade na infância e adolescência – Manual de Orientação**. 3. ed. São Paulo: Sociedade Brasileira de Pediatria, Departamento Científico de Nutrologia, 2019. 236 p.

WELSER, L. *et al.* Incidência de Hipertensão Arterial está Associada com Adiposidade em Crianças e Adolescentes. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, (Rio de Janeiro), v. 120, p. 1-10, e. 20220070, 2023. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20220070>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/RxMLWTcN4p5MRpP4DcsfNFH/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 19 mai. 2023.

WELSER, L, *et al.* Fatores associados à hipertensão arterial em crianças e adolescentes: revisão de literatura. **Rev. Interdisciplin. Promoç. Saúde - RIPS**, Santa Cruz do Sul v. 4, n. 4, Out./Dez. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.17058/rips.v4i4.17405>. Acesso em: 03 Fev. 2023.

XIE, D.; BOLLAG, W. B. Obesity, Hypertension and Aldosterone: is Leptin the Link? **The Journal of endocrinology**, v. 230, n. 1, p. 7-11. 2016. DOI: 10.1530/JOE-16-0160. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27252389/>. Acesso em: 10 jul. 2023.

APÊNDICES

APÊNDICE A - INSTRUMENTO DE EXTRAÇÃO DE DADOS**IDENTIFICAÇÃO**

1. Título do artigo:
2. Autores:
3. Ano de publicação:
4. Periódico:

CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS

5. Tipo de estudo:
6. Objetivo do estudo:
7. Características da amostra: <ul style="list-style-type: none">• Local da coleta:• Faixa etária:
8. Resultados:
9. Conclusão:

Fonte: Elaborado pelo autor.

ANEXOS

ANEXO 1: Percentis de Pressão Arterial Sistêmica para Meninos por idade e Percentis de Estatura.

Idade (anos)	Percentis da PA	Pressão Arterial Sistólica (mmHg) Percentis da Estatura ou Medida da Estatura (cm)							Pressão Arterial Diastólica (mmHg) Percentis da Estatura ou Medida da Estatura (cm)						
		5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%
10	Estatura (cm)	130,2	132,7	136,7	141,3	145,9	150,1	152,7	130,2	132,7	136,7	141,3	145,9	150,1	152,7
	P50	97	98	99	100	101	102	103	59	60	61	62	63	63	64
	P90	108	109	111	112	113	115	116	72	73	74	74	75	75	76
	P95	112	113	114	116	118	120	121	76	76	77	77	78	78	78
	P95 + 12 mmHg	124	125	126	128	130	132	133	88	88	89	89	90	90	90
11	Estatura (cm)	134,7	137,3	141,5	146,4	151,3	155,8	158,6	134,7	137,3	141,5	146,4	151,3	155,8	158,6
	P50	99	99	101	102	103	104	106	61	61	62	63	63	63	63
	P90	110	111	112	114	116	117	118	74	74	75	75	75	76	76
	P95	114	114	116	118	120	123	124	77	78	78	78	78	78	78
	P95 + 12 mmHg	126	126	128	130	132	135	136	89	90	90	90	90	90	90
12	Estatura (cm)	140,3	143	147,5	152,7	157,9	162,6	165,5	140,3	143	147,5	152,7	157,9	162,6	165,5
	P50	101	101	102	104	106	108	109	61	62	62	62	62	63	63
	P90	113	114	115	117	119	121	122	75	75	75	75	75	76	76
	P95	116	117	118	121	124	126	128	78	78	78	78	78	79	79
	P95 + 12 mmHg	128	129	130	133	136	138	140	90	90	90	90	90	91	91
13	Estatura (cm)	147	150	154,9	160,3	165,7	170,5	173,4	147	150	154,9	160,3	165,7	170,5	173,4
	P50	103	104	105	108	110	111	112	61	60	61	62	63	64	65
	P90	115	116	118	121	124	126	126	74	74	74	75	76	77	77
	P95	119	120	122	125	128	130	131	78	78	78	78	80	81	81
	P95 + 12 mmHg	131	132	134	137	140	142	143	90	90	90	90	92	93	93
14	Estatura (cm)	153,8	156,9	162	167,5	172,7	177,4	180,1	153,8	156,9	162	167,5	172,7	177,4	180,1
	P50	105	106	109	111	112	113	113	60	60	62	64	65	66	67
	P90	119	120	123	126	127	128	129	74	74	75	77	78	79	80
	P95	123	125	127	130	132	133	134	77	78	79	81	82	83	84
	P95 + 12 mmHg	135	137	139	142	144	145	146	89	90	91	93	94	95	96
15	Estatura (cm)	159	162	166,9	172,2	177,2	181,6	184,2	159	162	166,9	172,2	177,2	181,6	184,2
	P50	108	110	112	113	114	114	114	61	62	64	65	66	67	68
	P90	123	124	126	128	129	130	130	75	76	78	79	80	81	81
	P95	127	129	131	132	134	135	135	78	79	81	83	84	85	85
	P95 + 12 mmHg	139	141	143	144	146	147	147	90	91	93	95	96	97	97
16	Estatura (cm)	162,1	165	169,6	174,6	179,5	183,8	186,4	162,1	165	169,6	174,6	179,5	183,8	186,4
	P50	111	112	114	115	115	116	116	63	64	66	67	68	69	69
	P90	126	127	128	129	131	131	132	77	78	79	80	81	82	82
	P95	130	131	133	134	135	136	137	80	81	83	84	85	86	86
	P95 + 12 mmHg	142	143	145	146	147	148	149	92	93	95	96	97	98	98
17	Estatura (cm)	163,8	166,5	170,9	175,8	180,7	184,9	187,5	163,8	166,5	170,9	175,8	180,7	184,9	187,5
	P50	114	115	116	117	117	118	118	65	66	67	68	69	70	70
	P90	128	129	130	131	132	133	134	78	79	80	81	82	82	83
	P95	132	133	134	135	137	138	138	81	82	84	85	86	86	87
	P95 + 12 mmHg	144	145	146	147	149	150	150	93	94	96	97	98	98	99

Fonte: Bresolin *et al*, 2019.

ANEXO 2: Percentis de Pressão Arterial Sistêmica para Meninas por idade e Percentis de Estatura.

Idade (anos)	Percentis da PA	Pressão Arterial Sistólica (mmHg) Percentis da Estatura ou Medida da Estatura (cm)							Pressão Arterial Diastólica (mmHg) Percentis da Estatura ou Medida da Estatura (cm)						
		5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%
10	Estatura (cm)	129,7	132,2	136,3	141	145,8	150,2	152,8	129,7	132,2	136,3	141	145,8	150,2	152,8
	P50	96	97	98	99	101	102	103	58	59	59	60	61	61	61
	P90	109	110	111	112	113	115	116	72	73	73	73	73	73	73
	P95	113	114	114	116	117	119	120	75	75	76	76	76	76	76
	P95 + 12 mmHg	125	126	126	128	129	131	132	87	87	88	88	88	88	88
11	Estatura (cm)	135,6	138,3	142,8	147,8	152,8	157,3	160	135,6	138,3	142,8	147,8	152,8	157,3	160
	P50	98	99	101	102	104	105	106	60	60	60	61	62	63	64
	P90	111	112	113	114	116	118	120	74	74	74	74	74	75	75
	P95	115	116	117	118	120	123	124	76	77	77	77	77	77	77
	P95 + 12 mmHg	127	128	129	130	132	135	136	88	89	89	89	89	89	89
12	Estatura (cm)	142,8	145,5	149,9	154,8	159,6	163,8	166,4	142,8	145,5	149,9	154,8	159,6	163,8	166,4
	P50	102	102	104	105	107	108	108	61	61	61	62	64	65	65
	P90	114	115	116	118	120	122	122	75	75	75	75	76	76	76
	P95	118	119	120	122	124	125	126	78	78	78	78	79	79	79
	P95 + 12 mmHg	130	131	132	134	136	137	138	90	90	90	90	91	91	91
13	Estatura (cm)	148,1	150,6	154,7	159,2	163,7	167,8	170,2	148,1	150,6	154,7	159,2	163,7	167,8	170,2
	P50	104	105	106	107	108	108	109	62	62	63	64	65	65	65
	P90	116	117	119	121	122	123	123	75	75	75	76	76	76	76
	P95	121	122	123	124	126	126	127	79	79	79	79	80	80	81
	P95 + 12 mmHg	133	134	135	136	138	138	139	91	91	91	91	92	92	93
14	Estatura (cm)	150,6	153	156,9	161,3	165,7	169,7	172,1	150,6	153	156,9	161,3	165,7	169,7	172,1
	P50	105	106	107	108	109	109	109	63	63	64	65	66	66	66
	P90	118	118	120	122	123	123	123	76	76	76	76	77	77	77
	P95	123	123	124	125	126	127	127	80	80	80	80	81	81	82
	P95 + 12 mmHg	135	135	136	137	138	139	139	92	92	92	92	93	93	94
15	Estatura (cm)	151,7	154	157,9	162,3	166,7	170,6	173	151,7	154	157,9	162,3	166,7	170,6	173
	P50	105	106	107	108	109	109	109	64	64	64	65	66	67	67
	P90	118	119	121	122	123	123	124	76	76	76	77	77	78	78
	P95	124	124	125	126	127	127	128	80	80	80	81	82	82	82
	P95 + 12 mmHg	136	136	137	138	139	139	140	92	92	92	93	94	94	94
16	Estatura (cm)	152,1	154,5	158,4	162,8	167,1	171,1	173,4	152,1	154,5	158,4	162,8	167,1	171,1	173,4
	P50	106	107	108	109	109	110	110	64	64	65	66	66	67	67
	P90	119	120	122	123	124	124	124	76	76	76	77	78	78	78
	P95	124	125	125	127	127	128	128	80	80	80	81	82	82	82
	P95 + 12 mmHg	136	137	137	139	139	140	140	92	92	92	93	94	94	94
17	Estatura (cm)	152,4	154,7	158,7	163	167,4	171,3	173,7	152,4	154,7	158,7	163	167,4	171,3	173,7
	P50	107	108	109	110	110	110	111	64	64	65	66	66	66	67
	P90	120	121	123	124	124	125	125	76	76	77	77	78	78	78
	P95	125	125	126	127	128	128	128	80	80	80	81	82	82	82
	P95 + 12 mmHg	137	137	138	139	140	140	140	92	92	92	93	94	94	94

Fonte: Bresolin *et al.*, 2019.



**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DIGITAL NA BIBLIOTECA
“JOSÉ ALBANO DE MACEDO”**

Identificação do Tipo de Documento

- () Tese
() Dissertação
(x) Monografia
() Artigo

Eu, **Raiara Pedrosa Viera**, autorizo com base na Lei Federal nº 9.610 de 19 de Fevereiro de 1998 e na Lei nº 10.973 de 02 de dezembro de 2004, a biblioteca da Universidade Federal do Piauí a divulgar, gratuitamente, sem ressarcimento de direitos autorais, o texto integral da publicação **FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À HIPERTENSÃO ARTERIAL EM ADOLESCENTES NO BRASIL: REVISÃO INTEGRATIVA** de minha autoria, em formato PDF, para fins de leitura e/ou impressão, pela internet a título de divulgação da produção científica gerada pela Universidade.

Picos-PI, 05 de Setembro de 2023.

Raiara Pedrosa Viera

Assinatura

Raiara Pedrosa Viera

Assinatura