



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO E PÓS-GRADUAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS E SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E COMUNIDADE



FERNANDO LEOPOLDO RODRIGUES MEDEIROS

RISCO CARDIOMETABÓLICO EM ADOLESCENTES DE ESCOLAS PÚBLICAS

TERESINA

2021

FERNANDO LEOPOLDO RODRIGUES MEDEIROS

RISCO CARDIOMETABÓLICO EM ADOLESCENTES DE ESCOLAS PÚBLICAS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal do Piauí, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Saúde e Comunidade.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Roberta Vilarouca da Silva

Área de Concentração: Saúde Pública

Linha de pesquisa: Análise de Situações de Saúde

TERESINA

2021

FERNANDO LEOPOLDO RODRIGUES MEDEIROS

RISCO CARDIOMETABÓLICO EM ADOLESCENTES DE ESCOLAS PÚBLICAS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Comunidade da Universidade Federal do Piauí, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Saúde e Comunidade.

Banca Examinadora:

Presidente/Orientadora: Prof^a. Dr^a. Ana Roberta Vilarouca da Silva
Universidade Federal do Piauí (UFPI)

1^o examinadora: Prof.^a Dr^a. Gerdane Celene Nunes Carvalho
Universidade Estadual do Piauí (UESPI)

2^o Examinadora: Prof^a. Dr^a. Malvina Thaís Pacheco Rodrigues
Universidade Federal do Piauí (UFPI)

Examinador suplente: Prof. Dr. Rumão Batista Nunes de Carvalho
Universidade Federal do Piauí (UFPI)

Teresina, 16 de dezembro de 2021

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por permitir realizar este sonho e por suas infinitas bênçãos em minha vida. Não foi nada fácil chegar até aqui! Não, mesmo! Mas, Deus sempre me direcionou para as decisões mais coerentes e me deu forças nos momentos que eu fraquejei na minha fé.

Agradeço minha mãe por todos os ensinamentos e valores. A senhora estará comigo eternamente.

À minha orientadora, Prof^a. Dr^a. Ana Roberta Vilarouca da Silva, pela competência e respeito com que conduziu este processo, sem medir esforços para que pudéssemos construir esta estrada. Admiro muito a sua humildade e disponibilidade. A senhora sempre será uma das minhas maiores referências de vida.

Aos membros da banca examinadora, Prof^a. Dr^a. Malvina Thaís Pacheco Rodrigues, Prof.^a Dr^a. Gerdane Celene Nunes Carvalho e Prof. Dr. Rumão Batista Nunes de Carvalho, por terem aceitado o convite, contribuindo com valiosas sugestões.

A todos os meus professores que contribuíram de alguma forma, diretamente ou indiretamente para a minha formação acadêmica e pessoal.

À minha amiga Helany Max de Sousa Silva, supervisora de ensino das escolas públicas estaduais do município de Pedro-II, por não ter medido esforços para que pudesse coletar os dados desse trabalho. Muito Obrigado!

Aos diretores de cada escola por terem sido tão disponíveis e acolhedores.

Agradeço aos meus amigos, Maria Teresa, Devany, Luciano e Raimundinha, por todo o incentivo e por terem acreditado em mim.

A minha Amiga Sabrina por ter me ajudado durante a coleta de dados do trabalho. Você foi essencial.

Ao Breno, por ter sido tão paciente, companheiro, dedicado e por se fazer presente em todas as etapas desse sonho. Obrigado pela ajuda desde os mínimos detalhes. Você é um ser muito especial.

Dedico este trabalho a minha querida mãe que mesmo não estando presente neste plano, aguardou ansiosamente esta conquista tanto quanto eu. Sei que sempre estará ao meu lado me ajudando com seu eterno amor.

“Aqueles que se sentem satisfeitos sentam-se e nada fazem. Os insatisfeitos são os únicos benfeitores do mundo”.

(Walter S. Landor)

RESUMO

Introdução: As mudanças no estilo de vida que, geralmente, ocorrem na adolescência aumentam os riscos cardiometabólicos e a exposição a doenças cardiovasculares como a hipertensão arterial. **Objetivo:** Analisar os fatores de risco cardiometabólico em adolescentes. **Método:** Estudo transversal que incluiu 137 adolescentes selecionados aleatoriamente com idades entre 12 e 18 anos. A coleta de dados foi realizada em maio e junho de 2021 em oito escolas públicas estaduais na cidade de Pedro II-PI. Foram investigadas variáveis sociodemográficas, medidas antropométricas (índice de massa corpórea, circunferência da cintura e circunferência do pescoço), pressão arterial e aplicados questionários validados para avaliação da atividade física, padrão de sono, maturação sexual, uso do álcool e tabaco. Utilizou-se os testes de Qui- quadrado e Exato de Fisher para análise de associação entre as variáveis categóricas, e o teste de comparação múltipla de Kruskal Wallis para as variáveis qualitativas. Os dados foram analisados no software Statistical Package for the Social Science. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí mediante parecer de nº 452.842 e seguiu todas as recomendações éticas. **Resultados:** A maioria dos participantes se consideravam pardos (48.9%), pertenciam ao sexo feminino (59.1%) e tinham faixa etária ≤ 16 anos (56.2%). No tocante a avaliação do estado nutricional, 17.5% evidenciaram obesidade geral e 29.2% apresentaram obesidade abdominal. A elevação do índice de conicidade foi mais expressiva nas adolescentes (86.1%). Grande parte dos estudantes tinham distúrbio do sono (51.1%). A ocorrência do sedentarismo foi de 8%, enquanto que dos irregularmente ativos foi de 60.6%. A prevalência de hipertensão arterial foi de 16.8%. As variáveis sexo e alterações do índice de massa corpórea, circunferência da cintura e circunferência do pescoço foram as que apresentaram associação com hipertensão arterial ($p=0.04$, $p=0.006$, $p<0.001$ e $p=0.003$, respectivamente). A obesidade abdominal foi a variável mais associada a ocorrência da hipertensão arterial (OR= 6.249). **Conclusão:** Os resultados dessa investigação indicam a necessidade de implementação de estratégias para controle e monitorização da pressão arterial, visto que a hipertensão arterial se apresenta como importante fator de risco para danos cardiovasculares e vem se demonstrando como um dos principais desdobramentos para os demais riscos cardiometabólicos.

Palavras-chave: Adolescente. Doenças cardiovasculares. Fator de risco.

ABSTRACT

Introduction: Lifestyle changes that usually occur in adolescence increase cardiometabolic risks and exposure to cardiovascular diseases such as high blood pressure. **Objective:** To analyze cardiometabolic risk factors in adolescents. **Objectives:** To analyze cardiometabolic risk factors in adolescents. **Methodology:** This is a cross-sectional study that included 137 randomly selected adolescents aged between 12 and 18 years. Data were collected between May and June 2021 in eight state public schools located in the city of Pedro II-PI for the sociodemographic variables, anthropometric measurements (body mass index, waist and neck circumferences), blood pressure and the application of validated questionnaires to evaluate the physical activity, sleep pattern, sexual maturation, alcohol and tobacco use. The method chosen for measuring the blood pressure was auscultatory. The Chi-square and Fisher's Exact tests at the 5% level were used to analyze the association between the categorical variables, and the Kruskal Wallis multiple comparison test at the 5% level for the statistics of the qualitative variables. The data from this research were analyzed using the Statistical Package for the Social Science software. The present study was approved by the Research Ethics Committee of the Universidade Federal do Piauí under the process of nº 452.842 and followed all the ethic recommendations. **Results:** Most of the participants: considered themselves brown (48.9%), were female (59.1%) and were aged ≤ 16 years (56.2%). Regarding the evaluation of nutritional status, 17.5% showed general obesity and 29.2% presented abdominal obesity. The increase in the conicity index was more expressive among adolescents (86.1%). Most of the students had sleep disorders (51.1%). The occurrence of a sedentary lifestyle was of 8% in the sample, while for those who were irregularly active it was of 60.6%. The prevalence of hypertension in this study was 16.8%. The variables gender and changes in body mass index, waist and neck circumferences were those that were associated with arterial hypertension ($p=0.04$, $p=0.006$, $p<0.001$ and $p=0.003$, respectively). Abdominal obesity was the variable most associated with the occurrence of arterial hypertension (OR= 6,249). **Conclusion:** The results of this investigation indicate the need to implement strategies to control and monitor the blood pressure, since arterial hypertension is an important risk factor for cardiovascular damage and it has been in evidence to be one of the main consequences for other cardiometabolic risks.

Keywords: Adolescente. cardiovascular diseases. risk fator.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1: Número de escolas e alunos que compuseram a população do estudo com idade entre 12 anos e 18 anos	27
--	----

LISTAS DE TABELAS

- Tabela 01-** Caracterização do perfil social e educacional de adolescentes matriculados em escola da rede pública estadual de educação de Pedro II. Piauí - 2021.N:137.....35
- Tabela 02-** Caracterização do estado nutricional, prática de atividade física, uso do tabaco e bebida alcoólica, e padrão de sono de adolescentes matriculados em escola da rede pública estadual de educação de Pedro II. Piauí-2021.N:137.....36
- Tabela 03-** Associação entre o sexo e estado nutricional, prática de atividade física, uso do tabaco e bebida alcoólica, e padrão de sono de adolescentes matriculados em escola da rede pública estadual de educação de Pedro II. Piauí-2021.N:137.....38
- Tabela 4-** Associação entre a faixa etária e estado nutricional, prática de atividade física, uso do tabaco e bebida alcoólica, e padrão de sono de adolescentes matriculados em escola da rede pública estadual de educação de Pedro II. Piauí-2021.N:137.....39
- Tabela 05-** Caracterização da classificação da maturação sexual de adolescentes matriculados em escola da rede pública estadual de educação de Pedro II. Piauí-2021.N:13740
- Tabela 06-** Análise de associação entre o perfil social e educacional em relação a classificação da aferição da pressão arterial de adolescentes matriculados em escola da rede pública estadual de educação de Pedro II. Piauí-2021.N:137.....41
- Tabela 07-** Análise de associação entre Caracterização do estado nutricional, prática de atividade física, uso do tabaco e bebida alcoólica, e padrão de sono em relação a classificação da aferição da pressão arterial de

adolescentes matriculados em escola da rede pública estadual de
educação de Pedro II. Piauí-2021.N:137.....43

Tabela 08- Análise inferencial entre a classificação da maturação sexual em relação
a classificação da aferição da pressão arterial de adolescentes
matriculados em escola da rede pública estadual de educação de Pedro
II. Piauí-2021.N:137.....44

Tabela 09- Análise de regressão multivariada do perfil social (sexo) em relação a
classificação da aferição da pressão arterial de adolescentes matriculados
em escola da rede pública estadual de educação de Pedro II. Piauí-
2021.N:137.....45

Tabela 10- Análise de regressão multivariada do estado nutricional, prática de
atividade física, uso do tabaco e bebida alcoólica, e padrão de sono em
relação a classificação da aferição da pressão arterial de adolescentes
matriculados em escola da rede pública de educação estadual de Pedro
II. Piauí-2021.N:137.....46

LISTA DE SIGLAS

AUDIT	Alcohol Use Disorder Identification Test
CNS	Conselho Nacional de Saúde
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
ERICA	Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes
HDL	High density lipoprotein
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPAQ	International Physical Activity Questionnaire
LDL	Low density lipoprotein
OMS	Organização Mundial da Saúde
PDAY	Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth
PSQI	Pittsburgh Sleep Quality Index
SPSS	Statistical Package for the Social Science
TALE	Termo de Assentimento livre e esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento livre e esclarecido
WHO	World Health Organization

LISTA ABREVIATURAS

CC	Circunferência da cintura
CP	Circunferência do pescoço
CS	Comportamento sedentário
DCV	Doença cardiovascular
HA	Hipertensão arterial
IC	índice de conicidade
IMC	Índice de Massa Corporal
PA	Pressão arterial
PAD	Pressão arterial diastólica
PAE	Pressão arterial elevada
PAS	Pressão arterial sistólica
RC	Risco cardiometabólico

LISTA DE SÍMBOLOS

KG	KILOGRAMA
m	Metros
®	Marca Registrada
P	Percentil
mmHg	Milímetros de mercúrio

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
2 OBJETIVOS	19
2.1 Geral	19
2.2 Específicos	19
3 REVISÃO DE LITERATURA	20
3.1 Adolescência	20
3.2 Fatores de risco cardiometabólicos na adolescência	22
4 MÉTODO	26
4.1 Tipo do estudo	26
4.2 Local e período	26
4.3 População e amostra	26
4.4 Coleta de dados e variáveis do estudo	27
4.5 Variáveis do estudo	29
4.5.1 Variáveis preditoras	29
4.5.1.1 Variáveis sociodemográficas	29
4.5.1.2 Medidas antropométricas	29
4.5.1.3 Atividade física	30
4.5.1.4 Tabagismo	31
4.5.1.5 Álcool	31
4.5.1.6 Avaliação da qualidade de sono e sonolência diurna	32
4.5.1.7 Avaliação da maturação sexual	32
4.5.2 Variável de desfecho	33
4.5.2.1 Pressão arterial	33
4.6 Análise dos dados	33
4.7 Questões éticas	34
5 RESULTADOS	35
6 DISCUSSÃO	47
7 CONCLUSÃO	54
REFERÊNCIAS	55
APÊNDICE A - Autorização institucional para realização do estudo	63

APÊNDICE B - Formulário sociodemográfico, antropométrico e tabagismo.....	64
APENDICE C -Termo de assentimento livre e esclarecido (Adolescentes com idade entre 12 e 17 anos).....	66
APENDICE D - Termo de consentimento livre e esclarecido (Responsável pelo adolescente com idade entre 12 a 17anos).....	69
APENDICE E - Termo de consentimento livre e esclarecido (Adolescente com 18 anos)	72
APENDICE F – Termo de autorização para entrada em domicílio.....	75
ANEXO A- Classificação do IMC em adolescentes do sexo feminino de 10 a 19 anos.....	77
ANEXO B - Classificação do IMC em adolescentes do sexo masculino de 10 a 19 anos.....	78
ANEXO C – Valores críticos da circunferência da cintura para classificar a obesidade abdominal.....	79
ANEXO D – Pontos de corte de circunferência do pescoço para a classificação do adolescente com sobrepeso e obesidade de acordo com a faixa etária e o sexo.	80
ANEXO E - International physical activity questionnaire versão 8 (IPAQ-8).....	81
ANEXO F - The alcohol use disorders identification test.....	83
ANEXO G - Avaliação da qualidade de sono e sonolência diurna.....	85
ANEXO H - Estádios de maturação sexual feminina.....	87
ANEXO I - Estádios de maturação sexual masculina.....	88
ANEXO J - Recomendações específicas para medição da PA em crianças e adolescentes.....	89
ANEXO K - Valores de PA para meninos de acordo com idade e percentil de estatura	90
ANEXO L - Valores de PA para meninas de acordo com idade e percentil de estatura	91

1 INTRODUÇÃO

Os riscos cardiometabólicos (RC) se definem por um conjunto de alterações funcionais no metabolismo e existência de situações que favorecem a ocorrência de danos cardiovasculares. Estas condições encontram-se atrelados as mudanças no estilo de vida influenciado pelos processos de industrialização e urbanização, as quais atingem todas as raças, grupos étnicos e culturais (ABESO, 2016).

A morbimortalidade cardiovascular se faz presente tanto nos países desenvolvidos, quanto nos em desenvolvimento. As doenças cardiovasculares (DCVs) lideram as internações e os óbitos registrados nos serviços de saúde. No ano de 2019 estima-se que aproximadamente 17.9 milhões de pessoas no mundo morreram devido às DCVs, representando 32% de todas as mortes globais. Dentre essas doenças, a hipertensão arterial (HA), apresenta-se como uma das mais prevalentes (WHO, 2019).

Neste contexto, a presença de fatores de risco que influenciam na evolução de DCVs com ênfase na HA se configura evidente por estar relacionada aos diversos fatores de risco, como os não modificáveis (idade, gênero e etnia) e os modificáveis (excesso de peso, excesso de ingestão de álcool, ausência de atividade física, tabagismo e distúrbios no padrão de sono) (SBC, 2016).

A exposição aos fatores de risco para pressão arterial elevada (PAE) pode ser vista como comum e prevalente no público de adultos e idosos. No entanto, os adolescentes na contemporaneidade costumam adotar diferentes práticas ou hábitos no intuito de estabelecer sua autonomia e com isso passam a conviver atrelados aos fatores de risco comportamentais com efeito na saúde a curto e longo prazo (FERREIRA et al., 2015).

Um estudo transversal realizado com 1586 adolescentes em 36 escolas na cidade de Goiânia-GO constatou uma prevalência de fatores de risco para PAE de 6.2% nas meninas e 14.0% nos meninos. Tal resultado, demonstra a importância de investigações acerca das alterações nos níveis pressóricos nesse grupo (ALMEIDA, 2017).

Dentre os fatores de risco, o excesso de peso está frequentemente relacionado ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares, dentre elas a HA, dentre outras doenças cardiovasculares, acabando por interferir na qualidade de vida do indivíduo

(SILVEIRA et al., 2018). Pesquisa sobre RC em escolares brasileiros com idades entre 12 e 17 anos, de ambos os sexos, verificou que 25.5% dos adolescentes com PAE encontravam-se com excesso de peso, e que destes, 17.1% apresentavam sobrepeso e 8.4%, obesidade (KUSCHNIR et al. 2016).

O uso de drogas lícitas e ilícitas é outro fator de RC que se encontra cada vez mais comuns entre os jovens. O álcool e o tabaco são considerados substâncias potencialmente capazes de causar a morte. Além disso, tanto o etilismo quanto o tabagismo podem separadamente ou em combinação desencadear as DCVs por favorecerem a ocorrência de elevações na PA (ELICKER et al., 2015).

Ainda no tocante às adaptações vivenciadas pelos jovens, destaca-se a maturação sexual. Esta demonstrou-se bastante associada à preferência pelo período noturno, condição esta sustentável às evidências em que a amplitude de secreção de melatonina é inferior na população mais jovem. Dessa forma, os adolescentes têm menor qualidade do sono e passam menos tempo nas fases mais profundas do sono. Nessas circunstâncias, pesquisas anteriores apontam que o tempo e a qualidade do sono são fundamentais para a manutenção da saúde (BIN, 2016).

A restrição no tempo total de sono e a piora na sua qualidade acabam por alterar o processo metabólico da glicose e dos lipídios. Investigações indicam que apenas uma noite com um menor período de sono impacta de forma determinante na regulação glicêmica. Dados prévios já demonstraram que a crônica restrição parcial de sono (<8h/noite) favorece a intolerância à insulina em adolescentes. Além disso, embora não seja considerado universal, alguns estudos sugerem que a falta de sono afeta positivamente o acúmulo de tecido lipídico (KRUISBRINK et al., 2017) (LIN et al., 2017).

Assim sendo, pretende-se responder à questão: Quais os fatores de risco cardiometabólicos mais presentes nos adolescentes escolares?

Abordagens desta natureza poderão auxiliar na identificação de fatores de RC e na compreensão de como estes estão associados na população de adolescentes de escolas públicas, uma vez que esses ambientes concentram um número significativo de adolescentes. Com os resultados obtidos, espera-se que haja um direcionamento mais efetivo para a adoção de mecanismos que possibilitem a ampliação na produção científica e também contribuir com informações quanto ao perfil epidemiológico dos adolescentes e dessa forma nortear a formulação de

políticas públicas que promovam redução da prevalência de fatores de RC entre os adolescentes.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Analisar os fatores de risco cardiometabólico em adolescentes de escolas públicas.

2.2 Específicos

- Conhecer a frequência do consumo de tabaco e álcool na amostra;
- Identificar a prática de atividade física, o padrão de sono, a maturação sexual, o estado nutricional e os níveis pressóricos dos participantes;
- Comparar a prevalência de fatores de risco cardiometabólico por sexo e faixa etária
- Associar as variáveis preditoras com a ocorrência da pressão arterial elevada.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 ADOLESCÊNCIA

O Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), Lei nº 8.069/90 determina a adolescência como o período de vida que vai dos 12 aos 18 anos de idade. Já a Organização Mundial da Saúde (OMS) delimita a adolescência como a segunda década de vida, dos 10 aos 19 anos (BRASIL, 2007).

A definição do termo adolescência é acompanhada de algumas limitações por diferentes razões. Cada jovem vivencia esse período de forma particular, pois depende do seu nível de desenvolvimento físico, cognitivo e emocional. A puberdade por si só, já deveria ser considerada o marco de transição entre a fase pediátrica e o início da adolescência, porém não se prende a essa função, pois se sucede em momentos distintos para meninos e meninas, assim como para indivíduos diferentes do mesmo sexo (LINS, 2019).

Conforme Marshall e Tanner (1986) as mudanças mais notórias que se iniciam durante o período da puberdade são o estirão puberal, aumento das gônadas, e surgimento dos caracteres secundários como mamas, genitálias masculinas e pelos pubianos, que caracterizam as fases da maturação sexual, mudanças na conjuntura corporal e dimensões corporais relacionadas com o desenvolvimento esquelético, realocação do tecido adiposo e alterações fisiológicas do sistema respiratório (BRASIL, 2018a).

Durante o considerável crescimento no estágio apontado como estirão puberal, que permanece por cerca de 3 a 4 anos, o adolescente apresenta ganho de cerca de 15 a 25% da estatura e 50% do peso estimado para a idade adulta. O crescimento em altura nos meninos é, em média, de 9 a 10 cm anual e o ganho de peso observado é de 8kg. Nas meninas o crescimento proporcional anual é de 8cm e o ganho de peso é de 6 a 8kg. Durante essa etapa as necessidades energéticas e nutricionais do indivíduo são maiores. A alimentação com baixo teor nutricional influencia negativamente na velocidade de crescimento e conseqüentemente no desenvolvimento puberal (VITOLLO, 2014a).

A maturação sexual é um arranjo de modificações biológicas diversificadas que se apresenta como uma preparação para o início do estado adulto, e acontece de

forma sequencial e ordenada com estágios bem delimitados e perceptíveis. Este processo se relaciona diretamente com fatores ambientais e genéticos, e logo se revela em diferentes características físicas dos adolescentes (PRIORE et al., 2010).

As modificações da composição corporal se manifestam de forma distinta entre os sexos nos adolescentes, influenciadas pela maturação sexual. Em ambos os sexos se percebe expressivo aumento da massa magra e de massa adiposo, contudo, devido os mecanismos hormonios, nos adolescentes do sexo feminino, ocorre maior concentração de tecido adiposo, devido a liberação de estrogênio. Nos adolescentes de sexo masculino, ao contrário, se nota aumento de massa muscular por ação da testosterona (VITOLLO, 2014b)

A estimativa das modificações corporais dos adolescentes leva a compreensão das perturbações metabólicas, e prediz o risco para DCVs, diabetes mellitus e a obesidade, e dessa forma sugere a implantação de estratégias para a prevenção dessas doenças. As alterações orgânicas observadas durante a adolescência sofrem consideráveis influências da maturação sexual. Adolescentes que manifestam maturação sexual precoce tem maior percentual de tecido e adiposo, sendo considerado um FC (MALTA et l., 2018).

Paralelo as alterações metabólicas nos adolescentes, estes exibem comportamentos, hábitos, identidade pessoal, profissional e sexual ainda em desenvolvimento, além de vivenciarem novas experiências, emoções e sentimentos. O adolescente perde de uma certa forma a dependência absoluta dos pais e passa a apresentar uma maior liberdade de forma progressiva. Todas essas sequências de fatos são estimuladas por ações de hormônios relacionados ao crescimento e maturação. Diante disso é essencial um direcionamento social e psicológico, mediante estilo de vida saudável, para que o desenvolvimento, a interação social e o aprendizado ocorram da melhor maneira (BRASIL, 2018b).

Contudo, com os comportamentos de vida sendo influenciados por mudanças externas, percebe-se nos adolescentes a preferência por hábitos alimentares inadequados, como o hábito de pular refeições, consumo acentuado de alimentos prontos com alta concentração energética e poucos nutritivos, bem como o consumo menos frequente de frutas e hortaliças. Além das práticas alimentares impróprias, nota-se a adoção de posturas sedentárias, ingestão de bebidas alcoólicas e consumo de tabaco, e que influenciam na qualidade do sono. Estes hábitos e comportamentos

são considerados fatores de riscos associados aos danos cardiometabólicos. Portanto, essa população torna-se um grupo de interesse público, sendo fundamental o desenvolvimento e a efetiva implementação de estratégias para a promoção à saúde e prevenção de doenças, visando diminuir a ocorrência das mesmas (NETO; PALMA, 2015).

3.2 FATORES DE RISCO CARDIOMETABÓLICOS NA ADOLESCÊNCIA

Os fatores de risco cardiovasculares modificáveis estão cada dia mais presentes no cotidiano dos adolescentes em virtude do estilo de vida atual o que se configurado um desafio atual da saúde pública. O avanço das tecnologias está diretamente associado a mudança no comportamento de crianças e adolescentes, que acabam por adotar uma postura de inatividade física, além do aumento do tempo de tela pelo uso cada vez mais frequente de computadores, televisão e videogames, tornando-os mais susceptíveis às condições que favorecem o surgimento das DCVs (COSTA et al., 2017).

Assim, essa referida adaptação de vida se firma pela existência de hábitos ou comportamentos autodeterminados e adquiridos por meio da influência social e cultural. Esses por sua vez, podem ser modificados, encorajados ou inibidos ao longo do processo de socialização do indivíduo. Logo, o estilo de vida pode ser entendido como um conjunto de práticas com potenciais efeitos na saúde (SANTOS FARIAS; SOUZA; SANTOS, 2016). A ocorrência de fatores de RC torna-se evidente na infância e adolescência dentre os quais destacam-se: HA, obesidade, ausência de atividade física, distúrbios de sono, tabagismo e etilismo.

Neste sentido, acompanhar os hábitos da população de adolescentes torna-se fundamental, visto que a fase de adolescência se sobressai por proporcionar situações que levam ao primeiro contato com estes fatores de risco, podendo culminar com a permanência na vida adulta (BLOCH et al., 2016a).

As causas das DCVs são multifatoriais e o monitoramento dos fatores de risco permitem o reconhecimento de sinais precusores que, ao serem modificados, podem diminuir ou alterar o progresso das disfunções (BRITO et al., 2016).

O empenho em incentivar pesquisas para a compreensão das doenças cardiovasculares, citando-se HA nos adolescentes já vem ocorrendo há alguns anos,

contudo, atualmente o diagnóstico não tem sido realizado em tempo hábil devido à ausência da aferição da PA como rotina no exame físico deste público (SBP, 2019a).

Classifica-se a HA na Infância e Adolescência, a partir da identificação de 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 (FLYNN et al., 2017).

Normalmente os adolescentes hipertensos são assintomáticos. Entretanto, alguns podem apresentar perturbações clínicas evidenciadas pela cefaleia, irritabilidade e alterações do sono (SBP, 2019b).

A PAE vem sendo apontada como um dos fatores de risco mais acentuados para o surgimento das doenças com causas cardiometabólicas, e quando identificada na infância ou adolescência pode vir a ser um desencadeador para um aumento das taxas de mortalidade cardiovascular na fase adulta. Estudo com adolescentes de 14 a 19 anos do ensino médio das escolas públicas estaduais de Pernambuco considerou elevada a prevalência de HA, com média de 8.75 % entre meninos e 6.31 % entre as meninas (SANTANA et al., 2017).

Uma meta-análise analisou 55 estudos nos cinco continentes com um total de 122.053 adolescentes e identificou uma predominância de 11.2% de sujeitos com níveis pressóricos altos, havendo maior prevalência no sexo masculino. O estudo ERICA realizado no Brasil, constatou prevalência de 24% de adolescentes com PAE, sendo 14.4% considerados como pré-hipertensos e 9.6% como hipertensos. A pesquisa também ressaltou que 17.1% encontravam-se com sobrepeso e 8,4% eram obesos. Os estudiosos concluíram uma associação entre obesidade e HA (BLOCH et al., 2016b).

Adolescentes com sobrepeso e obesidade apresentam um risco 180% maior de desenvolver HA quando relacionados a indivíduos com peso adequado (RODRIGUES et al., 2018). Uma pesquisa realizada no Sul do país com escolares identificou que a prevalência de HAS foi 74% maior em indivíduos jovens que apresentaram circunferência da cintura alterada (PAULI et al., 2019).

Estudo realizado no estado do Paraná, onde foram selecionados 53 casos e 182 controles apontou que os adolescentes hipertensos apresentaram frações mais

elevadas de glicose e LDL-colesterol séricos, além de níveis mais reduzidos de HDL-colesterol (BARONCIN et al., 2017). À medida que a prevalência de DCVs aumenta, observa-se uma redução na frequência de atividade física, assim como o crescente número de atividades que envolvam maior tempo de tela. Estes hábitos trazem consequências nocivas à saúde do adolescente, que incluem menor aptidão cardiorrespiratória e intolerância à glicose (STRAATMANN et al., 2016a).

O comportamento sedentário está associado ao tempo de uso de equipamentos eletrônicos de multimídia por mais de duas horas ao dia. Na PENSE (2015), o hábito de assistir televisão por mais de duas horas em um dia de semana obteve representatividade em 60% dos estudantes do 9º ano. No que se refere ao tempo em que esses escolares fizeram uso do computador, celular, vídeo game ou realizaram qualquer atividade sentado por mais de três horas, a prevalência foi de 61.2% (IBGE, 2015a). No ERICA, mais de 70% dos adolescentes reportaram passar duas horas ou mais em frente à televisão, computador ou videogames (OLIVEIRA et al., 2019a). O estudo Health Behaviour in School-aged Children (HBSC), efetivado com adolescentes entre 11 e 15 anos europeus e da América do Norte em 2012, evidenciou que 61% a 68% dos jovens entre 11 e 15 anos assistiam 2h ou mais de televisão por dia. Esses valores são reflexos do aperfeiçoamento tecnológico ocorrida nos últimos anos, onde a atividade física tem perdido espaço e importância para equipamentos destinados ao entretenimento e lazer (CURRIE et al., 2012).

Adolescentes nos estágios finais da puberdade revelam uma probabilidade 10.71% maior de apresentar mais tempo de tela. Isso pode ser confirmado pela hipótese de que adolescentes maturados tendem a exibir maiores riscos para hábitos não saudáveis e, que embora estejam fisicamente desenvolvidos, o indivíduo pode ser psicologicamente influenciado e por não terem desenvolturas cognitivas para barrar tensão social de seus amigos, acabam por praticar comportamentos sedentários no dia a dia (BACIL et al., 2016).

O tempo em atividades sedentárias e o insuficiente engajamento em atividades físicas tendem a aumentar consideravelmente tanto com o passar da idade cronológica quanto da maturação, o que enaltece ainda mais a importância de esforços que incentivem a prática habitual de atividades física, visto que a permanência de posturas inativas pelos jovens apresenta relação negativa com o padrão de sono (GUERRA; FARIAS; FLORINDO, 2016).

O sono apresenta-se como um fator essencial para a qualidade de vida, pois esta prática proporciona benefícios para o organismo e se torna necessária para garantir o ciclo de 24 horas. Níveis satisfatórios de sono estão associados a maiores adesões de comportamentos promotores de saúde em adolescentes, uma vez que é notável alterações no padrão de sono quando se sabe da utilização individual ou simultânea do tabaco e do álcool, por exemplo (LEGNANI, 2015).

Um estudo verificou a relação com a má qualidade do sono e a PAE, onde o sono insuficiente foi mais prevalente no sexo feminino, sendo que 55.6% da amostra qualificou o sono como ruim ou muito ruim. Dessa forma, os resultados indicaram que a PAE tem associação positiva com a ocorrência insatisfatória da qualidade do sono. (GONZAGA et al., 2016).

Na adolescência o indivíduo está em um contínuo processo de adaptação, seja no âmbito maturacional, ou ainda na adoção de comportamentos que acompanharão para a fase adulta. Portanto identificar hábitos de natureza nociva que comprometam o bem-estar no decorrer da vida se torna essencial para um envelhecimento com menos comorbidades e um melhor padrão de vida. Assim, a adoção de estratégias voltadas para promoção de práticas saudáveis se torna uma ferramenta essencial para minimizar os malefícios à saúde que são, em sua maioria, originados das condutas adotadas pelos jovens na contemporaneidade.

4 MÉTODO

4.1 Tipo do estudo

Estudo analítico, transversal, de abordagem quantitativa.

4.2 Local e período

O estudo foi realizado nas Escolas Públicas Estaduais no Município de Pedro II, localizado na região norte do Piauí nos meses de maio e junho de 2021. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística estimou que a cidade de Pedro II no ano de 2019 contava com 38.742 habitantes, e que a taxa de escolarização alcançava 97,3% na faixa etária de seis aos quatorze anos de idade (IBGE,2019).

Atualmente, funcionam oito (8) escolas de Administração Estadual, das quais sete (7) estão localizadas na zona urbana e uma (1) na zona rural. A escolha pelo desenvolvimento da pesquisa nessas escolas se deu pelo fato de que esses ambientes concentravam um número significativo de adolescentes.

4.3 População e amostra

A população deste estudo foi composta por todos os adolescentes com idades entre doze anos e dezoito anos conforme definição do ECA (BRASIL,1990) e que se encontravam matriculados nas Escolas Públicas Estaduais do Município no recorrente ano do início da pesquisa perfazendo um total de 1673 alunos com idades compreendidas dentro da delimitação acima. A faixa etária foi escolhida por ser a maioria na escola e por acreditar que haveria uma maior assimilação acerca dos conceitos abordados.

A amostra do estudo foi composta por 137 adolescentes. Para o cálculo do tamanho da amostra, utilizou-se o percentual de 10.9% de prevalência de pressão arterial elevada (PAE), baseado no estudo de Pinto et al., (2017), com erro de 5.0% e nível de confiança de 95%. Usou-se a prevalência da PAE como base no estudo, já que é uma das variáveis mais estudada entre adolescente.

Para obtenção da amostra dessa população finita, foi utilizada uma calculadora de planilha Excell que se fundamenta na seguinte fórmula:

$$n = \frac{Z^2_{(\alpha/2)} \cdot p(1-p) \cdot N}{E^2(N-1) + Z^2_{(\alpha/2)} \cdot P(1-P)}$$

TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999

Onde, n = tamanho da amostra; E = erro amostral absoluto (5%); N = tamanho da população finita (1245); Z= variável reduzida (1,96), alfa= erro tipo 1 (5%) e P= proporção (10,9%).

O tipo de amostragem foi probabilístico casual simples, com o sorteio dos participantes realizado por meio do aplicativo Sorteio Fácil versão 1.25. Como critérios de inclusão, os participantes do estudo deveriam ser alunos que frequentassem efetivamente as aulas e pertencer a faixa etária de 12 a 18 anos. Não foram incluídos os adolescentes com deficiência física e grávidas.

Quadro 1: Número de escolas e alunos que compuseram a população do estudo com idade entre 12 anos e 18 anos. Pedro II, 2021.

ESCOLAS	1	2	3	4	5	6	7	8	TOTAL
População	444	186	200	136	33	429	29	216	1673
Amostra	36	15	16	11	3	35	3	18	137

4.4 Coleta de dados e variáveis do estudo

A coleta de dados foi realizada entre maio e junho de 2021, devido esse espaço de tempo ter correspondido ao período de aulas.

Foi elaborada uma carta de solicitação de autorização institucional para concessão da pesquisa nas escolas, direcionada à Supervisão de Ensino Estadual do Município (APÊNDICE A). O objetivo foi acrescentar mais fidedignidade ao estudo a fim de que tanto os diretores quanto os adolescentes pudessem sentir-se mais seguros.

As visitas nas escolas ocorreram nos dias acordados junto a direção (quintas feiras e sextas-feiras). Após conversa prévia com os dirigentes escolares, foi realizado o sorteio dos educandos para compor a amostra do estudo, sendo um total de 10 adolescentes avaliados por dia. Em seguida, houve reunião com os pais dos adolescentes menores de 18 anos que aceitaram participar do estudo. Foi entregue o

formulário e Termo de Consentimento livre e esclarecido (TCLE) para os pais e adolescentes com 18 anos e o Termo de Assentimento livre e esclarecido (TALE) para os adolescentes com idade entre 12 e 17 anos.

Para a realização da entrevista e do exame antropométrico foi solicitado à direção da escola visitada a disponibilização de um ambiente reservado que pudesse ser utilizado para este fim. Com a preparação do local para das entrevistas e exames antropométricos, os alunos foram convidados a participarem do estudo em horário previamente acordado com a instituição de ensino.

Durante a coleta de dados na escola foram tomadas todas as medidas preventivas do covid-19:

- Disponibilizado álcool em gel a 70% para participantes e pesquisadores antes e ao termino dos procedimentos.
- Realizada higienização das mãos com água e sabão dos participantes e pesquisadores na presença de sujidades visíveis.
- Disponibilizados máscaras cirúrgicas para os participantes e pesquisadores.
- Nas situações em que não houve a necessidade de contato direto com o adolescente, o distanciamento de 1 metro foi respeitado.

No entanto, devido o contexto de ensino remoto nas escolas públicas de administração estadual em decorrência da pandemia de covid-19, à época do período de coleta, alguns alunos (n=15) não se sentiram à vontade para comparecerem ao ambiente escolar, para tanto foi seguido os seguintes passos:

- 1- Solicitação do telefone de contato dos responsáveis dos alunos sorteados para compor a amostra. O primeiro contato foi feito pelos diretores das escolas com os responsáveis dos alunos, caso estes desejassem participar, a diretora disponibilizaria o contato aos pesquisadores.
- 2- Agendamento de visita à residência mediante telefonema prévio aos pais dos adolescentes. Na oportunidade foi explicado o TCLE e o TALE e termo de entrada em domicílio.
- 3- Para aqueles adolescentes que aceitarem participar do estudo e que obtiverem a autorização dos pais, foi solicitado um ambiente propício no domicílio para aplicação dos formulários e questionários e aferição das medidas antropométricas.

- 4- Para entrada nas casas utilizamos o termo de entrada no domicílio (Apêndice F).

4.5 Variáveis do estudo

4.5.1 Variáveis preditoras

4.5.1.1 Variáveis sociodemográficas

Foram considerados os itens de identificação sociodemográficos: idade, sexo, raça/cor, escolaridade e turno de estudo. Os formulários foram impressos pelo pesquisador e aplicados pelo mesmo (APÊNDICE B). Ao final do preenchimento do formulário foi feita a aferição da PA.

4.5.1.2 Medidas antropométricas

Após a verificação da PA foi realizada as aferições das medidas antropométricas (pesagem do peso corporal, mensuração da estatura e medidas das circunferências da cintura e circunferência do pescoço).

A medida da altura foi verificada com o uso de uma fita métrica inelástica de 150cm (cento e cinquenta centímetros), fixada à parede com extensão de 2 metros, solicitando-se aos participantes que mantivessem os ombros, glúteos, panturrilha e calcanhares encostados na parede, com cabeça erguida e olhando para algum ponto fixo na altura dos olhos (ROSSI et al., 2015).

O peso corporal foi obtido através da pesagem individual de cada participante com o uso de balança de peso corporal digital da marca OMRON HN-289, com capacidade de medição de até 150kg. Nesse momento, os participantes foram conduzidos a se manterem no centro da balança, de costas para o indicador de medidas e descalços.

Após a obtenção dos valores de peso e altura foi calculado o Índice de Massa Corporal (IMC), determinado pela razão entre peso (kg) pela altura elevada ao quadrado (m²). O estado nutricional foi classificado seguindo as especificações da Organização Mundial da Saúde (OMS) para a população de crianças e adolescentes (ANEXO A) (ANEXO B).

Para determinar a circunferência da cintura (CC), o adolescente foi colocado de pé, ereto, mantendo o abdômen relaxado e os braços cruzados sobre o tórax a uma distância média entre a grelha costal inferior e a crista ilíaca lateral em centímetros, utilizando uma fita inelástica e inextensível. O valor a ser considerado foi a média de duas medidas da CC. Para classificação da obesidade abdominal foi utilizado a recomendação de acordo com os valores propostos por Taylor et. al (2000) (ANEXO C).

A Circunferência do pescoço (CP) foi realizada com o adolescente em pé e a cabeça posicionada no plano horizontal de Frankfurt, com o olhar voltado para frente. Com a palpação do pescoço do adolescente para localizar a cartilagem cricóide, posicionando a fita métrica exercendo pressão mínima no momento da tomada da medida para melhor contato da fita com a pele (SOUZA et al., 2016). A classificação do adolescente com sobrepeso e obesidade tendo como medida de triagem a circunferência do pescoço foi de acordo com a faixa etária e o sexo (ANEXO D).

O índice de conicidade (IC) foi obtido a partir da equação listada abaixo, utilizando as medidas de peso (kg), estatura (m) e CC (m) (VALDEZ, 1991). Para a análise dos resultados foram utilizados os pontos de corte de 1,13 para os rapazes e 1,14 para as moças (BECK; LOPES; PITANGA, 2011).

$$\text{Índice C} = \frac{\text{Circunferência Cintura (m)}}{0,109 \sqrt{\frac{\text{Peso Corporal (kg)}}{\text{Estatura (m)}}}}$$

4.5.1.3 Atividade física

Para a avaliação do nível de atividade física foi empregado o questionário *International Physical Activity Questionnaire* versão 8 (IPAQ-8), na sua versão reduzida e validada no Brasil (MATSUDO et al., 2001) (ANEXO E).

Essa versão classificou os sujeitos estudados em:

- Sedentário: não realizava nenhuma atividade física.
- Insuficientemente ativo: praticavam atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos por semana. Esses indivíduos poderiam ser classificados ainda, de

acordo com a frequência e a duração dos diferentes tipos de atividades (caminhadas+moderada+vigorosa) em:

- Insuficientemente Ativo A: realizava 10 minutos contínuos de atividade física, seguindo pelo menos um dos seguintes critérios: frequência de 5 dias por semana ou duração de 150 minutos por semana;
- Insuficientemente Ativo B: não cumpriram nenhum dos critérios da recomendação citada nos indivíduos insuficientemente ativos A.
- Ativo: atingiram as seguintes recomendações:
- Atividade física vigorosa: > 3 dias/semana e > 20 minutos/sessão;
- Moderada ou caminhada: > 5 dias/semana e > 30 minutos/sessão;
- Qualquer atividade somada: > 5 dias/semana e > 150 minutos/semana.
- Muito ativo: atingiram as seguintes recomendações:
- Vigorosa – > 5 dias/semana e > 30 minutos/sessão;
- Vigorosa – > 3 dias/semana e > 20 minutos/sessão + moderada e ou caminhada > 5 dias/semana e > 30 minutos/sessão.

4.5.1.4 Tabagismo

Os alunos foram questionados sobre a frequência de uso e a quantidade de cigarros que fumam ao longo do dia. A partir das respostas, foi feita a classificação em: fumantes diários, fumantes ocasionais, ex-fumantes e não fumantes (BRASIL, 2010) (APÊNDICE B).

Foram considerados fumantes diários aquele que fumavam, pelo menos um cigarro por dia, um mês antes da realização da entrevista; fumantes ocasionais os que não fumavam diariamente; ex-fumantes aqueles que tinham parado de fumar há pelo menos um mês; e por fim, não fumantes aqueles que não fumavam ou fumaram a menos de um mês (BRASIL,2021).

4.5.1.5 Álcool

Para avaliar o consumo de álcool pelos adolescentes foi utilizado o questionário *The Alcohol Use Disorder Identification Test* (AUDIT) (MORETTI-PIRES, 2011) (ANEXO F).

O teste AUDIT avalia o consumo de bebidas alcoólicas nos últimos doze meses e pode ser, inclusive, autoaplicável. Esse teste possui dez perguntas, destas, três mesuram o consumo alcoólico, três avaliam os sintomas de dependência e quatro

preguntas são sobre as possíveis dificuldades que envolvem a vida dos indivíduos que ingerem álcool.

As questões de um a oito fornecem respostas em uma escala de zero a quatro pontos; as questões nove e dez são respondidas com zero, dois e quatro pontos. Ao final, a soma das questões poderia variar de zero a quarenta pontos, onde o consumo alcoólico poderia ser classificado em:

- Baixo risco: 0 a 7 pontos;
- Risco: 8 a 15 pontos;
- Consumo nocivo: 16 a 19 pontos;
- Provável dependência alcoólica: ≥ 20 pontos.

4.5.1.6 Avaliação da Qualidade de Sono e Sonolência Diurna

Para análise da qualidade do sono, foi utilizado o questionário *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI). Este instrumento oferece uma maior compreensão no tocante as características quantitativas e qualitativas da qualidade do sono (BERTOLAZI et al., 2011). O PSQI apresenta-se estruturado com 19 questões organizadas em sete componentes, que classificam as dificuldades relacionadas ao sono, (1) qualidade subjetiva do sono, (2) latência do sono, (3) duração do sono, (4) eficiência habitual do sono, (5) distúrbios do sono, (6) uso de medicamentos para dormir e (7) disfunção diurna. Para cada questão são atribuídas pontuações de 0-3, e a soma dos valores de cada domínio compõe um único escore. Assim, pontuações de 0-4 indicam boa qualidade do sono, de 5 -10 qualidade ruim e acima de 10, distúrbios do sono (SILVA,2017) (PASSOS, 2017) (ANEXO G).

4.5.1.7 Avaliação da maturação sexual

O método de auto avaliação foi usado para identificar o estágio de maturação sexual, a partir de fotografias e descrição escrita dos cinco estágios de desenvolvimento de mamas para meninas (M1-M5) e gônadas para meninos (G1-G5), e pêlos púbicos (quantidade, distribuição e características) em ambos os sexos (TANNER,1962). A escolha desta forma de utilização do método deu-se pela sua evidente praticidade quanto a aplicação e por apresentar menores constrangimentos entre os avaliados. O adolescente escolheria a fotografia que melhor represente o seu próprio estágio de desenvolvimento. (ANEXO H) (ANEXO I).

4.5.2 Variável de desfecho

4.5.2.1 pressão arterial

A aferição da pressão arterial seguiu as recomendações específicas para medição da PA em adolescentes (ANEXO J). Aconteceu com o adolescente relaxado, com pernas descruzadas os pés apoiados no chão, dorso recostado na cadeira e sem falar. Foi perguntado e orientado ao participante que não estivesse com a bexiga cheia, não tivesse fumado 30 minutos anteriores, não tivesse praticado exercícios físicos há pelo menos 60 minutos antes e não tivesse ingerido bebida alcoólica, café ou alimentos pelo mesmo período de tempo (SBC, 2016c).

A pressão arterial foi aferida em três momentos, com intervalos de um minuto entre as aferições, com esfigmomanômetro da marca Premiun®, modelo algodão e fecho de contato, devidamente calibrado. Ao final foi calculada uma média dos valores obtidos.

Adolescentes com idades entre 12 e 17 anos são considerados hipertensos quando PAS e/ou PAD forem superiores ao percentil (p) 95, de acordo com idade, sexo e percentil de altura, em pelo menos três ocasiões distintas. Define-se como pré-hipertenso quando a PAS/PAD $\geq p 90 < p 95$ e $\geq 120/80$ mmHg e $< p 95$ em adolescentes. Considera-se HA estágio 1 para valores de medida entre o p 95 e 5 mmHg acima do p 99 e, HA estágio 2 para valores $>$ estágio 1. Já os adolescentes com 18 anos são considerados pré-hipertensos e hipertensos respectivamente quando a PAS se encontra entre 121 -139 / 140-159 mmHg e a PAD se encontra entre 81-89 / 90-99 mmHg (SBC, 2016d).

A classificação da pressão arterial para adolescentes entre 12 e 17 anos foi feita a partir dos valores correspondentes aos percentis de PA, idade e percentil de altura no sexo masculino (ANEXO K) e sexo feminino (ANEXO L).

4.6 Análise dos dados

Os dados obtidos foram ponderados de forma quantitativa. Para isso, houve a codificação dos mesmos e foi elaborado um banco de dados. Em sequência foram analisados no software SPSS (Statistical Package for the Social Science), versão 26.0, utilizando-se os testes de Qui- quadrado, e Exato de Fisher para análise de associação entre as variáveis categóricas, e o teste de comparação múltipla de

Kruskal Wallis para as estatísticas das variáveis qualitativas, ambos com o nível de significância de 0.05.

4.7 Questões éticas

A pesquisa foi apreciada pela instituição onde o estudo foi realizado e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí mediante parecer de nº **452.842** sendo obedecidos todos os princípios éticos. Os adolescentes foram convidados a participar e após apresentação dos objetivos do estudo, os adolescentes com idade entre 12 e 17 anos assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE C), como também os adolescentes com 18 anos e os responsáveis pelos menores assinaram o termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE D) conforme determina a Resolução nº. 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) (BRASIL,2012).

Devido potencial risco de constrangimento tanto em relação ao preenchimento dos instrumentos de coleta, como nas medidas de peso, altura, pressão arterial, circunferência da cintura e do pescoço, sono, prática de atividade física, uso de álcool, cigarro e maturação sexual (idade ou fase da vida em que um organismo pode se reproduzir sexualmente), a coleta de dados foi realizada em local reservado e de forma individual.

Quanto aos benefícios, foram diretos e indiretos, já que os participantes receberam seus resultados na hora da coleta de dados e de forma indireta os resultados poderão levar a estratégias de melhoria e auxiliar na elaboração das intervenções destinadas a promoção de estilo de vida saudável entre os adolescentes, além de ter identificado a presença de fatores de riscos associados que possam ter influenciado no aumento da PA. Ademais foi dada a garantia do encaminhamento do adolescente para o serviço de saúde primário caso alguma alteração clínica fosse identificada.

5 RESULTADOS

Os dados coletados foram estruturados de acordo com as categorias das variáveis e suas respectivas respostas, apresentados na forma de tabelas e gráfico, e analisados utilizando a estatística descritiva e inferencial, com um total de 137 adolescentes de ambos os sexos.

As tabelas abaixo apresentadas trazem dados de identificação dos estudantes e os principais fatores de risco cardiometabólico modificáveis e não modificáveis com ênfase na elevação da PA.

Dos adolescentes investigados, a idade média dos participantes foi de 15,89 ano e houve um predomínio de adolescentes do sexo feminino (59.1%) e pardos (48.9%). No que diz respeito a caracterização do perfil educacional, a modalidade integral foi a mais expressiva (47.4%) e o terceiro ano do ensino médio concentrou o maior número de adolescentes investigados (21.9%) (Tabela1).

Tabela 01- Caracterização do perfil social e educacional de adolescentes matriculados em escola da rede pública estadual de educação de Pedro II. Piauí-2021.N:137.

	N(%)	IC-95%	Média (IC-95%)	Desvio padrão
Perfil Social				
Sexo				
Masculino	56(40.9)	(32.9-49.2)		
Feminino	81(59.1)	(50.8-67.1)		
Faixa Etária				
≤ 16 anos	77(56.2)	(47.8-64.3)	15.89(15.60-16.19)	1.75
>16 anos	60(43.8)	(35.7-52.2)		
Cor da pele				
Branca	35(25.5)	(18.8-33.3)		
Parda	67(48.9)	(40.6-57.2)		
Negra	22(16.1)	(10.6-22.9)		
Outra	13(9.5)	(5.4-15.2)		
Perfil Educacional				
Série				
6º Serie	3(2.2)	(0.6-5.7)		
7º serie	17(12.4)	(7.7-18.7)		
8º Serie	5(3.6)	(1.4-7.8)		
9º Serie	11(8.0)	(4.3-13.5)		
1º Serie EM	27(19.7)	(13.7-27.0)		
2ª Serie EM	30(21.9)	(15.6-29.4)		
3º Serie EM	44(32.1)	(24.7-40.2)		
Turno				
Manhã	18(13.1)	(8.3-19.5)		
Tarde	48(35.0)	(27.4-43.3)		
Noite	6(4.4)	(1.8-8.8)		

Tabela 01- Caracterização do perfil social e educacional de adolescentes matriculados em escola da rede pública estadual de educação de Pedro II. Piauí-2021.N:137.

	N(%)	IC-95%	Média (IC-95%)	Desvio padrão
Manhã/Tarde	65(47.4)	(39.2-55.8)		

Fonte: Autor, 2021

A tabela 2 apresenta que 17.5% dos adolescentes foram classificados com sobrepeso e 5.1% com obesidade, enquanto que para a classificação da CC, 29.2% apresentaram obesidade abdominal. No que tange aos valores da CP, 13.9% foram identificados como obesos. Na avaliação do índice de conicidade, evidenciou-se que a maioria da amostra o apresentava alterado (86.1%).

Quando nos referimos a categorização da atividade física, 31.4% dos adolescentes foram apontados como irregularmente ativo B. Para o consumo do tabaco e ingestão de bebida alcoólica, 86.9% dos participantes se definiram como não fumantes e 92.7% apresentaram baixo risco quanto a dependência do álcool. Para a qualidade do sono e sonolência diurna, constatou-se a maioria dos avaliados foram associados ao distúrbio do sono (51.1%).

Tabela 02- Caracterização do estado nutricional, prática de atividade física, uso do tabaco e bebida alcoólica, e padrão de sono de adolescentes matriculados em escola da rede pública estadual de educação de Pedro II. Piauí-2021.N:137.

	N(%)	IC-95%
IMC		
Obesidade	7(5.1)	(2.3-9.8)
Sobre peso	24(17.5)	(11.9-24.5)
Adequado	102(74.5)	(66.7-81.2)
Baixo peso	4(2.9)	(1.0-6.8)
Circunferência da cintura		
Obesidade abdominal	40(29.2)	(22.1-37.2)
Adequada	97(70.8)	(62.8-77.9)
Circunferência do pescoço		
Obesidade	19(13.9)	(8.9-20.4)
Excesso	12(8.8)	(4.9-14.4)
Adequada	106(77.4)	(69.8-83.8)
Índice de Conicidade		
Alterado	118(86.1)	(79.6-91.1)
Adequado	19(13.9)	(8.9-20.4)

Tabela 02- Caracterização do estado nutricional, prática de atividade física, uso do tabaco e bebida alcoólica, e padrão de sono de adolescentes matriculados em escola da rede pública estadual de educação de Pedro II. Piauí-2021.N:137

(Continuação)

	N(%)	IC-95%
IPAQ-8		
Sedentário	11(8.0)	(4.3-13.5)
Irregular (Ativo A)	40(29.2)	(22.1-37.2)
Irregular (Ativo B)	43(31.4)	(24.1-39.5)
Ativo	36(26.3)	(19.5-34.1)
Muito Ativo	7(5.1)	(2.3-9.8)
Tabagismo		
Fumante Médio	6(4.4)	(1.8-8.8)
Fumante Ocasional	12(8.8)	(4.9-14.4)
Ex Fumante	0(0.0)	-
Não Fuma	119(86.9)	(80.5-91.7)
AUDIT		
Provável Dependência	3(2.2)	(0.6-5.7)
Consumo Nocivo	1(0.7)	(0.1-3.4)
Risco	6(4.4)	(1.8-8.8)
Baixo risco	127(92.7)	(87.4-96.2)
Avaliação da Qualidade do Sono e Sonolência Diurna		
Distúrbio do Sono	70(51.1)	(42.8-59.4)
Qualidade Ruim	58(42.3)	(34.3-50.7)
Boa Qualidade	9(6.6)	(3.3-11.6)

Fonte: Autor, 2021

Realizando uma análise cruzada entre as variáveis preditoras com a variável sexo, percebeu-se que dentre os adolescentes com sobrepeso, 62.5 % pertenciam ao sexo feminino, enquanto que a obesidade abdominal se fez mais presente no sexo masculino (45%). Não foi verificada associação significativa dessas condições clínicas para ambos os sexos. Por outro lado, a obesidade classificada a partir da CP foi associada ao sexo masculino ($p=0.008$). As alterações do índice C foram mais evidentes entre as meninas (52.5%), apontando estatística de associação relevante ($p<0.001$).

Em relação a prática de atividade física, os adolescentes classificados como irregularmente ativos A em sua maioria pertenciam ao sexo feminino (67.5%). Para as classificações do tabagismo e do consumo de bebida alcoólica não se constatou diferenças acentuadas entre os grupos. A avaliação da qualidade do sono e sonolência diurna apontou também que os adolescentes do sexo feminino lideraram no grupo com distúrbio do sono (62.9%). Para as variáveis anteriores não se observou associação significativa ($p=0.480$, $p=0.700$, $p=0.626$ e $p=0.236$, respectivamente) (Tabela 3).

Tabela 03- Associação entre o sexo e estado nutricional, prática de atividade física, uso do tabaco e bebida alcoólica, e padrão de sono de adolescentes matriculados em escola da rede pública estadual de educação de Pedro II. Piauí-2021.N:137.

	Sexo		P-valor
	Masculino N (%)	Feminino N (%)	
IMC			0.966
Obesidade	3(42.9)	4(57.1)	
Sobre peso	9(37.5)	15(62.5)	
Adequado	42(41.2)	60(58.8)	
Baixo peso	2(50.0)	2(50.0)	
Circunferência da cintura			0.528
Obesidade abdominal	18(45.0)	22(55.0)	
Adequada	38(39.2)	59(60.8)	
Circunferência do pescoço			0.008
Obesidade	13(68.4)	6(31.6)	
Excesso	7(58.3)	5(41.7)	
Adequada	36(34.0)	70(66.0)	
Índice de conicidade			<0.001
Alterado	56(47.5)	62(52.5)	
Adequado	0(0.0)	19(100.0)	
IPAQ-8			0.480
Sedentário	5(45.5)	6(54.5)	
Irregular (Ativo A)	13(32.5)	27(67.5)	
Irregular (Ativo B)	21(48.8)	22(51.2)	
Ativo	13(36.1)	23(63.9)	
Muito Ativo	4(57.1)	3(42.9)	
Tabagismo			0.700
Fumante Médio	3(50.0)	3(50.0)	
Fumante Ocasional	6(50.0)	6(50.0)	
Ex Fumante	0(0.0)	0(0.0)	
Não Fuma	47(39.5)	72(60.5)	
AUDIT			0.626
Provável Dependência	1(33.3)	2(66.7)	
Consumo Nocivo	1(100.0)	0(0.0)	
Risco	3(50.0)	3(50.0)	
Baixo risco	51(40.2)	76(59.8)	
Avaliação da Qualidade do Sono e Sonolência Diurna			0.236
Distúrbio do Sono	26(37.1)	44(62.9)	

Tabela 03- Associação entre o sexo e estado nutricional, prática de atividade física, uso do tabaco e bebida alcoólica, e padrão de sono de adolescentes matriculados em escola da rede pública estadual de educação de Pedro II. Piauí-2021.N:137.

(Continuação)

	Sexo		P-valor
	Masculino	Feminino	
	N (%)	N (%)	
Qualidade Ruim	24(41.4)	34(58.6)	
Boa Qualidade	6(66.7)	3(33.3)	

Fonte: Autor,2021

¹Teste de associação Exato de Fisher

O sobre peso (62.5%), a obesidade abdominal (57.5%) as alterações para o índice de conicidade (56.8%) foram mais evidentes entre os adolescentes com idade ≤ 16 anos. A obesidade a partir da CP não mostrou diferença considerável entre os cortes de faixa etária.

Os adolescentes com práticas irregulares de atividade física, ativo A (62.5%) e ativo B (58.1%), pertenciam a faixa etária ≤ 16 anos. No tocante ao tabagismo, os fumantes ocasionais (58.3%) e os adolescentes com riscos devido ao consumo mais frequente de bebida alcoólica (83.3%) foram mais expressivos dentre os adolescentes com idades $>$ de 16 anos. A avaliação da qualidade do sono e sonolência diurna revelou que os participantes que relataram qualidade ruim do sono se concentraram no grupo com idade ≤ 16 anos. Na amostra, não se verificou diferenças significativas entre as variáveis supracitadas com faixa etária (Tabela 4).

Tabela 4- Associação entre a faixa etária e estado nutricional, prática de atividade física, uso do tabaco e bebida alcoólica, e padrão de sono de adolescentes matriculados em escola da rede pública estadual de educação de Pedro II. Piauí-2021:137.

	Faixa Etária		P-valor
	≤ 16 anos	>16 anos	
	N (%)	N (%)	
IMC			0.811
Obesidade	3(42.9)	4(57.1)	
Sobre peso	15(6.5)	9(37.5)	
Adequado	57(55.9)	45(44.1)	
Baixo peso	2(50.0)	2(50.0)	
Circunferência da cintura			0.844
Obesidade abdominal	23(57.5)	17(42.5)	
Adequada	54(55.7)	43(44.3)	
Circunferência do pescoço			0.938
Obesidade	10(52.6)	9(47.4)	
Excesso	7(58.3)	5(41.7)	

Tabela 4- Associação entre a faixa etária e estado nutricional, prática de atividade física, uso do tabaco e bebida alcoólica, e padrão de sono de adolescentes matriculados em escola da rede pública estadual de educação de Pedro II. Piauí-2021:137.

(Continuação)

	Faixa Etária		P-valor
	≤ 16 anos	>16 anos	
	N (%)	N (%)	
Adequada	60(56.6)	46(43.4)	
Índice de conicidade			0.938
Alterado	67(56.8)	51(43.2)	
Adequado	10(52.6)	9(47.4)	
IPAQ-8			0.753
Sedentário	5(45.5)	6(54.5)	
Irregular (Ativo A)	25(62.5)	15(37.5)	
Irregular (Ativo B)	25(58.1)	18(41.9)	
Ativo	19(52.8)	17(47.2)	
Muito Ativo	3(42.9)	4(57.1)	
Tabagismo			0.268
Fumante Médio	2(33.3)	4(66.7)	
Fumante Ocasional	5(41.7)	7(58.3)	
Ex Fumante	0(0.0)	0(0.0)	
Não Fuma	70(58.8)	49(41.2)	
AUDIT			0.105
Provável Dependência	1(33.3)	2(66.7)	
Consumo Nocivo	0(0.0)	1(100.0)	
Risco	1(16.7)	5(83.3)	
Baixo risco	75(59.1)	52(40.9)	
Avaliação da Qualidade do Sono e Sonolência Diurna			0.157
Distúrbio do Sono	34(48.6)	36(51.)	
Qualidade Ruim	38(65.5)	20(34.5)	
Boa Qualidade	5(55.6)	4(44.4)	

Fonte: Autor, 2021

¹Teste de associação Exato de Fisher

Na tabela 5 notamos que os adolescentes se encontravam em sua maioria no estágio 4 de maturação sexual, tanto para o sexo masculino quanto para o sexo feminino no que diz respeito aos parâmetros avaliados para a mama feminina (42%), genitália masculina (50%) e pelos pubianos masculinos (46.4%). A exceção se deu quanto aos pelos pubianos femininos que demonstrou sua maturação mais evidente no estágio 3 (35.8%).

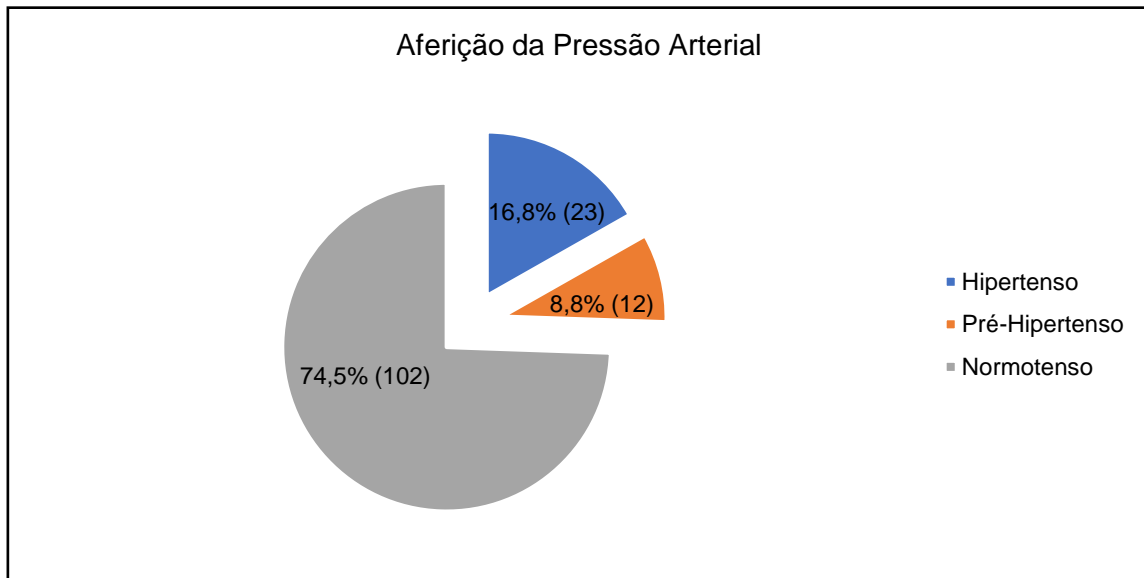
Tabela 05- Caracterização da classificação da maturação sexual de adolescentes matriculados em escola da rede pública estadual de educação de Pedro II. Piauí-2021.N:137.

	Estágio 1	Estágio 2	Estágio 3	Estágio 4	Estágio 5
	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)
Mama Feminina	0(0.0)	4(4.9)	24(29.6)	34(42.0)	19(23.5)
Pelos Pubianos Femininos	1(1.2)	10(12.3)	29(35.8)	28(34.6)	13(16.0)
Genitália Masculina	1(1.8)	3(5.4)	10(17.9)	28(50.0)	14(25.0)
Pelos pubianos Masculinos	0(0.0)	2(3.6)	9(16.1)	26(46.4)	19(33.9)

Fonte: Autor, 2021

A figura 1 mostra que 16,8% dos adolescentes foram apontados como hipertensos e 8,8% como pré-hipertensos de acordo com sexo e percentil de altura para a idade.

Figura 01- Caracterização da classificação da aferição da pressão arterial de adolescentes matriculados em escola da rede pública estadual de educação de Pedro II. Piauí-2021.N:137.



Fonte: Autor, 2021

A análise estatística inferencial de associação entre as variáveis preditoras e variável de desfecho, pressão arterial, será apresentada nas tabelas seguintes.

Conforme apresentado na tabela 6, houve diferença significativa entre os sexos quanto aos valores da PA. A prevalência de Hipertensos concentrou-se no sexo feminino. Contudo os adolescentes pré hipertensos foram mais evidentes no sexo masculino. Na amostra não se observou associação significativa para as demais categorias do perfil social e educacional dos adolescentes.

Tabela 06- Análise de associação entre o perfil social e educacional em relação a classificação da aferição da pressão arterial de adolescentes matriculados em escola da rede pública estadual de educação de Pedro II. Piauí-2021.N:137.

	Aferição da pressão arterial			P-valor
	Hipertenso	Pré-Hipertenso	Normotenso	
	N(%)	N(%)	N(%)	
Perfil Social				
Sexo				0.040

Tabela 06- Análise de associação entre o perfil social e educacional em relação a classificação da aferição da pressão arterial de adolescentes matriculados em escola da rede pública estadual de educação de Pedro II. Piauí-2021.N:137.

(Continuação)

	Aferição da pressão arterial			P-valor
	Hipertenso	Pré-Hipertenso	Normotenso	
	N(%)	N(%)	N(%)	
Masculino	8(14.3)	9(16.1)	39(69.6)	
Feminino	15(18.5)	3(3.7)	63(77.8)	
Faixa Etária				0.082
≤ 16 anos	14(18.2)	6(7.8)	57(74.0)	
>16 anos	9(15.0)	6(10.0)	45(75.0)	
Raça				0.622
Branca	5(14.3)	3(8.6)	27(77.1)	
Parda	12(17.9)	8(11.9)	47(70.1)	
Negra	5(22.7)	0(0.0)	17(77.3)	
Outra	1(7.7)	1(7.7)	11(84.6)	
Perfil Educacional				
Série				0.573
6º Serie	0(0.0)	0(0.0)	3(100.0)	
7º serie	1(5.9)	0(0.0)	16(94.1)	
8º Serie	1(20.0)	0(0.0)	4(80.0)	
9º Serie	3(27.3)	1(9.1)	7(63.6)	
1º Serie EM	7(25.9)	4(14.8)	16(59.3)	
2ª Serie EM	4(13.3)	4(13.3)	22(73.3)	
3º Serie EM	7(15.9)	3(6.8)	34(77.3)	
Turno				0.074
Manhã	3(16.7)	5(27.8)	10(55.6)	
Tarde	10(20.8)	2(4.2)	36(75.0)	
Noite	1(16.7)	1(16.7)	4(66.7)	
Manhã/Tarde	9(13.8)	4(6.2)	52(80.0)	

Fonte: Autor, 2021

¹Teste de associação qui-quadrado, ao nível de 5%

A tabela 7 aponta que os parâmetros para a avaliação nutricional foram os únicos que comprovaram evidência estatística de associação pelo teste de qui-

quadrado. A prevalência de obesidade geral entre os adolescentes hipertensos foi de 57,1%, já a obesidade abdominal se mostrou em 35% dentre os indivíduos deste grupo. A indicação para a classificação de excesso de tecido adiposo a partir da CP foi encontrada em 41,7% do mesmo conjunto.

Tabela 07- Análise de associação entre caracterização do estado nutricional, prática de atividade física, uso do tabaco e bebida alcoólica, e padrão de sono com a classificação da pressão arterial de adolescentes matriculados em escola da rede pública estadual de educação de Pedro II. Piauí-2021.N:137.

	Aferição da pressão arterial			P-valor
	Hipertenso	Pré-Hipertenso	Normotenso	
	N(%)	N(%)	N(%)	
IMC				0.006
Obesidade	4(57.1)	2(28.6)	1(14.3)	
Sobre peso	6(25.0)	1(4.2)	17(70.8)	
Adequado	13(12.7)	8(7.8)	81(79.4)	
Baixo peso	0(0.0)	1(25.0)	3(75.0)	
Circunferência da cintura				<0.001
Obesidade abdominal	14(35.0)	5(12.5)	21(52.5)	
Adequada	9(9.3)	7(7.2)	81(83.5)	
Circunferência do pescoço				0.003
Obesidade	5(26.3)	4(21.1)	10(52.6)	
Excesso	5(41.7)	2(16.7)	5(41.7)	
Adequada	13(12.3)	6(5.7)	87(82.1)	
Índice de conicidade				0.211
Alterado	21(17.8)	12(10.2)	85(72.0)	
Adequado	2(10.5)	0(0.0)	17(89.5)	
IPAQ-8				0.095
Sedentário	1(9.1)	1(9.1)	9(81.8)	
Irregular (Ativo A)	8(20.0)	2(5.0)	30(75.0)	
Irregular (Ativo B)	5(11.6)	4(9.3)	34(79.1)	
Ativo	8(22.2)	2(5.6)	26(72.2)	
Muito Ativo	1(14.3)	3(42.9)	3(42.9)	
Tabagismo				0.115
Fumante Médio	2(33.3)	0(0.0)	4(66.7)	
Fumante Ocasionalmente	0(0.0)	3(25.0)	9(75.0)	
Ex Fumante	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	

Tabela 07- Análise de associação entre caracterização do estado nutricional, prática de atividade física, uso do tabaco e bebida alcoólica, e padrão de sono com a classificação da pressão arterial de adolescentes matriculados em escola da rede pública estadual de educação de Pedro II. Piauí-2021.N:137.

(Continuação)

	Aferição da pressão arterial			P-valor
	Hipertenso	Pré-hipertenso	Normotenso	
	N(%)	N(%)	N(%)	
Não Fuma	21(17.6)	9(7.6)	89(74.8)	
AUDIT				0.299
Provável Dependência	1(33.3)	0(0.0)	2(66.7)	
Consumo Nocivo	1(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	
Risco	0(0.0)	1(16.7)	5(83.3)	
Baixo risco	21(16.5)	11(8.7)	95(74.8)	
Avaliação da Qualidade do Sono e Sonolência Diurna				0.958
Distúrbio do Sono	12(17.1)	7(10.0)	51(72.9)	
Qualidade Ruim	10(17.2)	4(6.9)	44(75.9)	
Boa Qualidade	1(11.1)	1(11.1)	7(77.8)	

Fonte: Autor, 2021

¹Teste de associação qui-quadrado, ao nível de 5%

A tabela 8 mostra que os percentuais são homogêneos, ou seja, não houve significância entre a classificação da maturação sexual e os valores da pressão arterial.

Tabela 08- Análise inferencial entre a classificação da maturação sexual em relação a classificação da aferição da pressão arterial de adolescentes matriculados em escola da rede pública estadual de educação de Pedro II. Piauí-2021.N:137.

	Aferição da pressão arterial			P-valor ¹	P-valor ²
	Hipertenso	Pré-Hipertenso	Normotenso		
	N(%)	N(%)	N(%)		
Mama feminina				0.809	0.398
Estágio 1	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)		
Estágio 2	0(0.0)	0(0.0)	4(100.0)		
Estágio 3	4(16.7)	0(0.0)	20(83.3)		
Estágio 4	7(20.6)	2(5.9)	25(73.5)		
Estágio 5	4(21.1)	1(5.3)	14(73.7)		
Pelos pubianos femininos				0.690	0.285
Estágio 1	0(0.0)	0(0.0)	1(100.0)		
Estágio 2	1(10.0)	0(0.0)	9(90.0)		
Estágio 3	4(13.8)	2(6.9)	23(79.3)		
Estágio 4	6(21.4)	0(0.0)	22(78.6)		
Estágio 5	4(30.8)	1(7.7)	8(61.5)		
Genitália masculina				0.486	0.120

Tabela 08- Análise inferencial entre a classificação da maturação sexual em relação a classificação da aferição da pressão arterial de adolescentes matriculados em escola da rede pública estadual de educação de Pedro II. Piauí-2021.N:137

(Continuação)

	Aferição da pressão arterial			P-valor ¹	P-valor ²
	Hipertenso	Pré-Hipertenso	Normotenso		
	N(%)	N(%)	N(%)		
Estágio 1	0(0.0)	0(0.0)	1(100.0)		
Estágio 2	1(33.3)	0(0.0)	2(66.7)		
Estágio 3	2(20.0)	0(0.0)	8(80.0)		
Estágio 4	2(7.1)	5(17.9)	21(75.0)		
Estágio 5	3(21.4)	4(28.6)	7(50.0)		
Pelos pubianos masculinos				0.418	0.179
Estágio 1	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)		
Estágio 2	1(50.0)	0(0.0)	1(50.0)		
Estágio 3	1(11.1)	0(0.0)	8(88.9)		
Estágio 4	3(11.5)	4(15.4)	19(73.1)		
Estágio 5	3(15.8)	5(26.3)	11(57.9)		

Fonte: Autor, 2021

¹Teste de Exato de Fisher, ao nível de 5%

²Teste de comparação múltipla Teste Kruskal Wallis, ao nível de 5%.

Como a variável sexo apresentou associação estatística, foi aplicado uma regressão logística para calcular a razão de chances de ocorrer o evento da hipertensão. Na análise da amostra, percebeu-se que não existiu uma diferença de chances da ocorrência da hipertensão quando comparada ao sexo. Já quando observamos os participantes pré hipertensos constatou-se um valor de P significativo (0,024), ou seja, adolescentes do sexo masculino tem 4,846 vezes mais chances de desenvolver o evento em questão do que mulheres. (tabela 9)

Tabela 09- Análise de regressão multivariada do perfil social (sexo) em relação a classificação da aferição da pressão arterial de adolescentes matriculados em escola da rede pública estadual de educação de Pedro II. Piauí-2021.N:137.

Aferição da pressão arterial		B	P-valor	OR (IC 95%)
Hipertenso	Intercepto	-1.435	0.000	
	Sexo			
	Masculino	-0.149	0.758	0.8615(0.334-2.220)
	Feminino	0 ^b		
Pré-Hipertenso	Intercepto	-3.045	0.000	
	Sexo			
	Masculino	1.578	0.024	4.846(1.236-19.001)
	Feminino	0 ^b		

Fonte: Autor, 2021

A tabela 10 apresenta a variável IMC com um valor P significativo (0.000) dentre os adolescentes hipertensos, contudo constatou-se que os dados seguiram para a colinearidade, o que reduz a significância estatística e assim não foi possível calcular uma razão de chances de maneira válida para variável em questão em relação as elevações da PA.

Quando realizamos a regressão multivariada para Obesidade abdominal para o mesmo grupo, evidenciou-se que com os adolescentes com esta condição tem 6.249 vezes mais chances de desenvolver hipertensão quando comparados ao grupo com CC adequada.

Destaca-se também que o excesso de tecido adiposo constatado a partir da aferição da CP (valor P = 0.030) apontou que os adolescentes com esta classificação apresentam 8,798 mais chances de serem pré-hipertensos do que aqueles que se encontram com a CP adequada.

Tabela 10- Análise de regressão multivariada do estado nutricional em relação a classificação da aferição da pressão arterial de adolescentes matriculados em escola da rede pública de educação estadual de Pedro II. Piauí-2021.N:137.

Aferição da pressão arterial		B	P-valor	OR(IC-95%)
<u>Hipertenso</u>	Intercepto	-17.904	0.000	
	IMC			
	Obesidade	19.024	0.000	-
	Sobre peso	15.357	0.000	-
	Adequado	15.647		-
	Baixo peso	0 ^b		
	Circunferência da cintura			
	Obesidade abdominal	1.832	0.008	6.249(1.623-24.059)
	Adequada	0 ^b		
	Circunferência pescoço			
Obesidade	-1.566	0.186	0.208(0.021-2.2.127)	
Excesso	1.383	0.077	3.987(0.863-18.427)	
Adequada	0 ^b			
<u>Pré-Hipertenso</u>	Intercepto	-1.099	0.341	
	IMC			
	Obesidade	-0.421	0.833	0.656(0.013-33.219)
	Sobre peso	-3.438	0.054	0.0321(0.001-1.063)
	Adequado	-1.664	0.183	0.189(0.016-2.188)
	Baixo peso	0 ^b		
	Circunferência da cintura			
	Obesidade abdominal	0.335	0.787	1.397(0.123-15.824)
	Adequada	0 ^b		
	Circunferência pescoço			
Obesidade	1.878	0.198	6.542(0.374-114.484)	
Excesso	2.175	0.030	8.798(1.123-62.955)	
Adequada	0 ^b			

Fonte: Autor, 2021

6 DISCUSSÃO

Foi avaliado um grupo de 137 adolescentes estudantes de escolas públicas estaduais, para identificar os riscos cardiometabólicos, visto que tanto a adoção de medidas preventivas para a promoção da saúde e o diagnóstico das doenças cardiovasculares, tornam-se necessários devido a existência de seus preditores nessa fase da vida.

A contextualização dos riscos cardiometabólicos apresenta uma abrangência de inúmeros fatores considerados como causas para o surgimento de muitas outras doenças cardiovasculares. Entretanto, optou-se por priorizar a HA visto que é considerada como um problema de saúde pública e com considerável presença dentre os adolescentes e que requer estudos voltados a elucidar e esclarecer seu desenvolvimento nesse grupo.

O elevado número de adolescentes da amostra que apresentaram PAE revela um dado alarmante. Esses achados vão de encontro com os dados do estudo realizado com adolescentes escolares na cidade de Valença-RJ onde encontrou-se uma prevalência de 24.19% para valores de PAE (SOARES et al., 2020). Em comparação a adolescentes de outras nacionalidades, uma revisão sistemática com metanálise, com estudos observacionais de diversos países dos continentes África, América do Norte, América Latina, Oceania, Ásia, Europa e Oriente Médio, estimou que 11.2% dos adolescentes foram classificados como hipertensos (MORAES et al., 2014). Face a esses resultados é notório que os adolescentes apresentaram em seu estilo de vida fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares ao tempo que se percebe a carência de políticas públicas destinadas ao enfrentamento dos problemas de saúde oriundos dessas patologias.

As variáveis demográficas dos estudantes apontaram que a maioria dos pesquisados é do sexo feminino e pertenciam a raça parda. Tais resultados corroboram com os dados do estudo desenvolvido na cidade de Crateús-CE com 144 estudantes com idade entre 12 e 18 anos que verificou uma proporcionalidade dos gêneros feminino e masculino de 2:1 (MOTA et al., 2020). E com os resultados da pesquisa de coorte ocorrida em Cuiabá-MG com 1716 adolescentes que apontou uma maior prevalência para indivíduos da raça parda (59%) (DIAS et al., 2014). As

presentes constatações apontam que de fato, há a predominância do gênero feminino em nível estudantil e de adolescentes que se identificam com a cor da pele parda.

Houve uma diferença significativa na ocorrência do evento da HA com a variável sexo. A maior parte dos adolescentes hipertensos da amostra são mulheres (18.5%). Tal resultado não corrobora com os achados de uma revisão sistemática que correspondeu a 14.115 adolescentes onde o evento da hipertensão foi de 8.0%, sendo no sexo masculino de 9.3% e no feminino de 6,5% (GONÇALVES et al., 2016). Outro estudo realizado no Distrito federal com adolescentes de 12 a 17 anos contatou uma prevalência para HA de 8%, sendo maior em adolescentes do sexo masculino (11.4%) (SOUSA NO, 2020). Possivelmente esses dados estejam relacionados ao fato dos comportamentos saudáveis como a alimentação adequada e a prática de atividade física serem mais presentes no sexo feminino (PINTO et al., 2020). No entanto, é necessário investigações com maior precisão das variáveis que possivelmente expliquem esses resultados, uma vez que os mesmos não foram encontrados no presente estudo.

Já para a classificação em pré hipertensos, os adolescentes do sexo masculino dessa pesquisa apresentaram maiores chances de desenvolvê-la. Fato esse também observado em um estudo multicêntrico com adolescentes de 12 à 17 anos onde a predominância de PAE foi mais expressiva no sexo masculino. No entanto, esta prevalência foi maior entre as faixas etárias de 15 à 17 anos comparando-se a faixa dos 12 a 14 anos em todo o território nacional (STRAATMANN et al., 2016b). No tocante a idade, adolescentes com elevação nos níveis pressóricos tiveram sua maior representatividade na faixa etária ≤ 16 anos. Por outro lado, sabe-se que até os 12 anos de idade, a PAS é semelhante para ambos os sexos, ou mesmo mais alta no sexo feminino, ocorrendo uma inversão desses valores no final da adolescência.

As alterações das medidas antropométricas nos adolescentes foram as que mais demonstraram associação positiva com o desfecho da HA. A variável IMC mostrou-se bastante significativa dentre os adolescentes hipertensos, revelando nesse mesmo grupo considerável prevalência de obesidade e sobre peso.

O sobrepeso e a obesidade geral nos anos iniciais da adolescência são perturbações metabólicas de origem complexa e se associam aos fatores comportamentais, socioeconômicas e demográficas (WHO, 2017b). Adolescentes

com os agravos supracitados comumente apresentam maiores níveis de PAS e PAD, além de maiores prevalências de dislipidemia, favorecendo o risco de desenvolver DCVs (TEIXEIRA et al., 2017). Assim como observado em estudo realizado com adolescentes entre 11 e 16 anos (GHOMARI-BOUKHATEM et al., 2017), os resultados demonstraram que tanto a PAS quanto a PAD aumentaram consideravelmente entre os estudantes com sobrepeso e obesidade, em ambos os grupos etários de ≤ 16 anos e >16 anos. Em estudo com 5456 estudantes da China, entre 7 e 18 anos, também foi constatada alta prevalência de PAE entre os que tinham sobrepeso e obesidade, de 19% e 23.2%, respectivamente (ZHANG et al., 2012).

Estudos longitudinais apontam que adolescentes que apresentam aumento nos valores pressóricos possuem mais chances de se tornarem adultos hipertensos. Além disso, demonstraram uma forte associação entre IMC e HA, evidenciando a associação entre HA e excesso de peso (BUSSENIUS et al., 2018; LIU et al., 2017). O nível elevado de tecido adiposo influencia consideravelmente na funcionalidade dos sistemas orgânicos, e dessa forma contribui para a existência de fatores que comprometem a qualidade de vida, bem como permite o surgimento de doenças cardíacas ainda na adolescência.

O principal achado do presente estudo refere-se a considerável associação das alterações da CC com o desfecho da HA. Observou-se dentre os hipertensos da amostra que houve considerável ocorrência de obesidade abdominal. As anomalias resultantes do aumento de gordura localizada na região abdominal ainda vêm sendo elucidados, contudo há relatos na literatura que apontam que o tecido adiposo é responsável pela liberação de alguns mediadores inflamatórios que atuam sobre o organismo levando a resistência à insulina e aumentando o risco para DCVs, em especial a HA, dislipidemia e a aterosclerose na fase adulta de adolescentes com obesidade abdominal (BARROS et al., 2017). Estudo desenvolvido com 1046 estudantes no Irã, encontrou correlação positiva entre elevações da CC com alterações pressóricas em uma amostra de adolescentes do sexo feminino, sendo a relação cintura quadril o melhor preditor para o risco de HA, de modo que 6.8% da amostra apresentou pré-hipertensão e 6,3% hipertensão (ABBASZADEH et al., 2017).

Esses resultados vão ao encontro com o estudo realizado com adolescentes brasileiros, em que 9.7% da amostra demonstraram obesidade abdominal pela CC, bem como esse e outros dados antropométricos (relação cintura quadril e IMC)

associaram-se com o aumento da PA nesses adolescentes (SILVA et al., 2017). Assim, torna-se evidente o quanto a adiposidade abdominal na adolescência pode ser considerado um fator desencadeante para HA, como também aumenta o risco para desfechos insatisfatórios durante a vida adulta comprometendo a qualidade de vida nesse período.

No estudo em questão foi utilizado o índiceC como um dos parâmetros para a avaliação nutricional. Apesar dessa variável não ter se apresentada estatisticamente como preditora da HA, os adolescentes do sexo feminino foram os que apontaram maior prevalência quanto as alterações dessa variável configurando uma associação estatística de significância.

O índiceC comumente é utilizado como parâmetro de avaliação no público adulto, no entanto, os resultados encontrados a partir desse mensurador na presente amostra corroboram com uma pesquisa realizada no município de São José-SC com 202 adolescentes, onde o índiceC mostrou-se como melhor indicador para a predição de PAE entre as adolescentes ($p < 0.001$) (PINTO et al., 2020). Neste sentido, quanto maior o depósito de gordura na região central do corpo, maior o índiceC, de modo que quanto mais próximo de 1.73 maior será a presença do tecido adiposo abdominal, aumentando consideravelmente o risco de DCVs (SETEINMETS et al., 2013). Na literatura é notório a pouca utilização dessa medida de avaliação quando se trata da sua indicação nas pesquisas envolvendo adolescentes, enquanto que percebemos que quanto maior o índiceC maiores serão as chances de disfunções cardíacas.

A pesquisa também mostrou que o aumento da CP se relacionou estatisticamente com o sexo masculino e com as alterações nos valores pressóricos. Estudo realiza em Teresina-PI com 672 adolescentes escolares com idade média de 16 anos apontou que valores elevados para CP estão ligados a alteração da PAS e PAD, e no metabolismo de lipídios e gordura, influenciando no processo de desenvolvimento da obesidade e HA, além de outras doenças metabólicas para a população em análise (NEGRÃO et al.; 2018).

Estudo realizado em Recife-PE com adolescente mostrou que 41.1% dos pacientes do sexo masculino tinham CP elevada, e daqueles com aumento do peso 24.8% apresentaram-se associados com a elevação da CP, indicando assim que essa aferição antropométrica é considerada como um importante marcador para identificação de risco cardiometabólico (OLIVEIRA et al., 2021). Assim, chama-se a

atenção para a padronização e utilização da mensuração da CP nas pesquisas com adolescentes que visem investigar os riscos para DCVs, por exemplo, uma vez que esta demonstra sua praticidade e menos exposição a interferência dos movimentos abdominais como ocorre com a medida da CC.

No tocante ao consumo do tabaco, constatou-se que houve maiores prevalências de adolescentes não fumantes, enquanto que para a ingestão de bebida alcoólica não se encontrou riscos para a dependência do álcool. De fato, não houve relação estatística comprovada dessas variáveis com a ocorrência da HA ($p= 0.115$ e $p= 0.299$, respectivamente). Já um estudo realizado em território nacional brasileiro com adolescentes com idades entre 12 e 17 anos, apresentou uma elevada prevalência de consumo de álcool (24.2%) enquanto que para o uso do tabaco não se observou-se uma prevalência elevada (5.2%). (OLIVEIRA et al., 2019b). Outro estudo também de abrangência nacional confirma a pesquisa anterior e apontou que 54.3% dos estudantes com faixa etária entre 13 e 15 anos já haviam feito uso de drogas lícitas (IBGE, 2015). Quando o indivíduo realiza o consumo de álcool junto com o fumo, ocorre interação metabólica entre eles, favorecendo a ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis, a citar as DCVs (OLIVEIRA et al., 2017).

O consumo exagerado do álcool, bem como a sua ingestão a longo prazo, pode contribuir para o aumento dos níveis pressóricos além de comprometer a qualidade de vida dos indivíduos. Por outro lado, tabagismo causa dependência física e psicológica, além de perturbações psicológicas por conta da exposição a nicotina. Contudo, supõe-se que a omissão dos adolescentes nos relatos de experiências anteriores relacionando ao consumo abusivo de drogas lícitas não permitidas para adolescentes menores de idade, possa ter implicado para a redução da prevalência de consumo de álcool e tabaco no presente estudo.

Com relação a avaliação da atividade, os adolescentes do estudo foram caracterizados em sua maioria como irregularmente ativos B. A presente pesquisa não encontrou evidências significativas para correlacionar essa variável com o desdobramento em HA. O processo de urbanização, os aperfeiçoamentos tecnológico oriundos da sociedade contemporânea e o agravamento da violência nas cidades estão relacionados com a mudança no comportamento ambientais de adolescentes, tornando-os mais inativos fisicamente (BLOCH et al., 2016b). Estudo realizado com 70 adolescentes escolares em Minas Gerais, utilizando o mesmo questionário para

avaliação do nível de atividade física demonstrou os seguintes valores: 54,3%-insuficientemente ativos e 2,9%-sedentários, e igualmente à presente pesquisa, também não comprovou relação positiva entre HA e inatividade física (CASTRO et al., 2018).

O comportamento sedentário, principalmente aquele relacionado com o tempo gasto em frente às telas, consequência de os adolescentes estarem propícios a cada vez mais tempo para este fim, faz com que se eleve as chances de desenvolver RC, pois o hábito de manter o corpo inativo sem gasto energético considerável em frente às telas facilita a ocorrência de alterações na CC e no IMC bem como, eleva-se o risco do surgimento de danos cardiovasculares (WIRTH et al., 2017; NORMAN et al., 2017). Intervenções que promovam mudança de inatividade física para um estágio ativo representado pela maior adesão a prática da atividade física em adolescentes podem contribuir como fator de proteção para HA.

Um dado consideravelmente importante na presente pesquisa diz respeito a avaliação da qualidade do sono. Foi notório aqueles adolescentes que apresentaram qualidade ruim e distúrbio do sono. No entanto, não houve associação entre alterações do sono e a ocorrência da HA.

O padrão do sono deve ser entendido como um fator influenciador no desenvolvimento físico e emocional dos adolescentes. Conservar uma boa qualidade e quantidade adequada de sono incide diretamente na redução da ocorrência das DCVs, evitando as mortes em fases mais avançadas da vida (ABREU et al., 2015; KOBAYASHI et al., 2018). Uma pesquisa de coorte realizada na Coreia com 1309 adolescentes que analisou agregados de RC observou a conexão entre o sono de curta duração com outros fatores de risco (excesso de peso/obesidade e histórico familiar para DCV) para DCV (SEO et al., em 2018). Dessa forma, percebemos que são muitas as evidências que comprovam relação com distúrbios do sono e RC, tornando-se oportuno a monitorização tempo de sono nessa faixa etária.

Quanto as análises da maturação sexual perceberam-se que a maioria dos adolescentes se encontravam no estágio 4 de maturação sexual e que não houve associação com PAE. No entanto, estudo já realizado constatou que quanto maior o nível de maturidade sexual, há uma relação do aumento dos níveis plasmáticos da testosterona durante a puberdade com a maior prevalência de HA com o sexo masculino, pois este hormônio apresenta ação pró-hipertensiva. Por outro lado, o

estrogênio, hormônio presente no sexo feminino, tem características anti-hipertensivas, podendo conferir ação protetora para danos cardíacos (COLAFELLA; DENTON, 2018), o que não corrobora com os achados do presente estudo, pois a prevalência nesse sexo de hipertensos foi de 18.5%. Em uma revisão sistemática com metanálise de âmbito mundial indicou que a ocorrência de HA foi de 4.3% em crianças de 6 anos, 7.8% em adolescentes de 14 anos e 3.2% entre os de 19 anos (SONG et al., 2019). Tais constatações reforçam a necessidade rotineira da monitoração da PA nos anos iniciais da vida, principalmente durante a puberdade quando a transição e iniciação da maturação sexual é evidente.

7 CONCLUSÃO

Os resultados mostraram que os adolescentes conviviam com os fatores de risco cardiometabólico, tais como alterações do IMC, CC, e CP, e que estas se associaram com o desfecho da HA. Evidenciou-se também que não houve uma razão de chance significativa da ocorrência da HA entre os sexos. Contudo, os adolescentes do sexo masculino apresentaram maiores chances de serem pré-hipertensos quando comparados com o grupo do sexo feminino. A obesidade abdominal foi a condição clínica mais associada positivamente com o desdobramento da HA.

Algumas limitações devem ser elencadas no tocante as interpretações realizadas no presente trabalho. Por ser um estudo de delineamento transversal, não foi possível a extrapolação de causa e efeito. A prevalência de HA pode estar superestimada, pois a aferição da PA foi feita em apenas uma ocasião, apesar da aferição de três medidas. Sabe-se que o indicado é que as medidas sejam realizadas em dias diferentes para uma análise mais efetiva. Além disso, pode ter ocorrido o viés de interpretação de dados, uma vez que possa ter acontecido a omissão de respostas, a exemplo das perguntas destinadas a ao consumo de álcool e tabaco.

Essa investigação indica a necessidade de implementação de estratégias para controle e monitorização da PA nos adolescentes, visto que a HA se apresenta como importante fator de risco para danos cardiovasculares e vem se demonstrando como um dos principais desdobramentos para os demais riscos cardiometabólico.

Chama-se atenção para o acompanhamento mais preciso de modo a direcionar a realização de práticas no âmbito da saúde na escola e que permitam a promoção da qualidade de vida, incentivando hábitos alimentares saudáveis e prática de atividades física diária, uma vez que a obesidade se configurou como relevante risco cardiometabólico frente ao surgimento de DCVs na fase da adolescência.

REFERÊNCIAS

- ABBASZADEH F, SARAFRAZ N, ATRIAN MK, SADAT S, BAGHER A, MORAVVEJI A. Anthropometric indices in the prediction of hypertension in female adolescents. *Iran Red Crescent Med J.* 2017; 19 (11):1-7. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/317550482_Anthropometric_Indices_in_the_Pr. Acesso em 19 out. 2021.
- ABREU GA, BARUFALDI LA, BLOCH KV, MOYSES SZKLO M. Revisão sistemática sobre duração do sono e dislipidemia em adolescentes: avaliando inconsistências. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia.* 2015.105(4): 418-425. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/abc.20150121> . Acesso em: 19 out. 2021.
- ALMEIDA MMS. Avaliação de fatores de risco para hipertensão arterial entre adolescentes de Goiânia – GO. 2017; 107 f. Dissertação. Universidade Federal de Goiás. Disponível em: <http://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/7421> . Acesso em 29 set. 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA ESTUDO DA OBESIDADE E SÍNDROME METABÓLICA-ABESO. Diretrizes brasileiras de obesidade, 4. ed, São Paulo, SP., 2016, p. 1-188. Disponível em: <https://abeso.org.br/wp-content/uploads/2019/12/Diretrizes-Download-Diretrizes-Brasileiras-de-Obesidade-2016.pdf>. Acesso em 22 set. 2020.
- BACIL EDA, PIOLA TS, WATANABE PI, SILVA MP, LEGNANI RFS, CAMPOS W. Nível insuficiente de atividade física e elevado tempo de tela em adolescentes: impacto de fatores associados. *Ciência & Saúde Coletiva.* 2020; 25(7):2803-2812. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020257.24852018>. Acesso em 30 nov. 2021.
- BARONCINI LAV, SYLVESTRE LC, BARONCINI CV, GIROLDO ML, PRÉCOMA DB, FILHO RP. Adolescentes Hipertensos: Correlação com Índice de Massa Corpórea e Perfis. *Int J Cardiovasc Sci.* 2017;30(5):401-407. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018249.28002017>. Acesso em 20 set. 2020.
- BARROSO TA, MARINS LB, ALVES R. Associação entre a obesidade central e a incidência de doenças e fatores de risco cardiovascular. *International Journal of Cardiovascular Sciences.* 2020;30 (5): 416-424. Disponível em: < <http://www.onlineijcs.org/sumario/30/pdf/v30n5a07.pdf>.> Acesso em 19 out. 2021
- BECK CC, LOPES AS, PITANGA FJG. Indicadores antropométricos como preditores de pressão arterial elevada em adolescentes. *Arq Bras de Cardiol.* 2011; 96(2): 126-133. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2010005000153>. Acesso em 28 ago. 2020.
- BERTOLAZI AN, FAGONDES SC, HOFF LS, DARTORA EG, MIOZZO IC, DE BARBA ME, BARRETO SS. Validação da versão em português do Brasil do Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh. *Sleep Med.* 2011;12(1):70-5. Disponível em <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2010.04.020>. Acesso em 18 go. 2020.
- BIN YS. A qualidade do sono é mais importante do que a duração do sono para a saúde pública? *Sleep.*2016; 39 (9): 1629-1630. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5665/sleep.6078> . Acesso em 19 set. 2020.
- BLOCH KV, KLEIN CH, SZKLO M, KUSCHNIR MCC, ABREU GA, BARUFALDI LA, VEIGA GV, SCHAAN B, SILVA TLN. ERICA: prevalências de hipertensão arterial e obesidade em adolescentes brasileiros. *Rev Saude Publica.* 2016;50(1):9s. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S01518-8787.2016050006685>. Acesso em 20 set. 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Saúde de adolescentes e jovens: caderneta.2007. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/saude/>. Acesso em 18 ago. 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE; Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, que dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Disponível em:

<https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em 10 ago.2020.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE; Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de 53 Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Relatório do III Fórum de Monitoramento do Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas não Transmissíveis no Brasil. Brasília - DF: Ministério da Saúde, 2018. a. Disponível em:

https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio_iii_forum_monitoramento_plano.pdf. Acesso em 30 nov. 2021.

BRASIL. Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas. I Levantamento Nacional sobre o Uso de Álcool, Tabaco e Outras Drogas entre Universitários das 27 Capitais Brasileiras. Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas; GREA/IPQ-HCFMUSP. Brasília: SENAD; 2010.284p. Disponível em: <https://cetadobserva.ufba.br/es/publicacoes/i-levantamento-nacional-sobre-uso-de-alcool-tabaco-e-outras-drogas-entre-universitarios>. Acesso em 20 ago. 2020.

BRASIL. Secreta. Instituto Nacional de. Câncer Observatório da Política Nacional de Controle do Tabagismo. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/observatorio-da-politica-nacional-de-controle-do-tabaco/dados-e-numeros-prevalencia-tabagismo>. Acesso em 02 dez. 2021.

BRITO BB, LEAL JDV, FORMIGA LMF, FROTA KMG, SILVA ARV, LIMA LHO. Doenças cardiovasculares: fatores de risco em adolescentes. Cogitare Enferm. 2016; 21(2): 01-08. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v21i2.41848>. Acesso em 19 set. 2020.

BUSSENIUS H, ZECK AM, WILLIAMS B, HAYNES-FERERE A. VIGILÂNCIA DA HIPERTENSÃO PEDIÁTRICA COM TECNOLOGIA SMARTPHONE. J Pediatr Health Care. 2018; 32(5): e98-e104. Disponível em: < <https://doi:10.1016/j.pedhc.2018.04.003>>. Acesso em 18 out. 2021.

CASTRO JM, FERREIRA EF, SILVA DC DA, OLIVEIRA RAR. Prevalência de sobrepeso e obesidade e os fatores de risco associados em adolescentes. Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento. 2018; 12(69):84-93. Disponível em: <http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/657> . Acesso em 19 out. 2021.

COLAFELLA KMM, DENTON KM. Diferenças específicas do sexo na hipertensão e doença cardiovascular associada. Nat Rev Nephrol. 2018; 14(3):185-201. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/nrneph.2017.189> . Acesso em 20 out. 2021.

CURRIE C, ZANOTTI C, MORGAN A, CURRIE D, LOOZE M, ROBERTS C, SAMDAL O, SMITH ORF, BARNEKOW V. Social determinants of health and well-being among young people. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2009/2010 survey WHO Regional Office for Europe. Copenhagen. Disponível em: https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0003/163857/Social-determinants-of-health-and-well-being-among-young-people.pdf. Acesso em 30 nov. 2021.

DIAS PJP, DOMINGOS IP, FERREIRA MG, MURARO AP, SICHIERI R, SILVA RMVG. Prevalência e fatores associados aos comportamentos sedentários em adolescentes. Rev Saúde Pública. 2014; 48(2): 266-274. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2014048004635> . Acesso em 20 out. 2021.

ELICKER E, SANTOS PL, CASTRO ADRG, GUIMARÃES AG, SHEILA C. Uso de álcool, tabaco e outras drogas por adolescentes estudantes de Porto Velho-RO, Brasil. Epidemiol. Serv. Saúde. 2015; 24 (3): 399-410. Disponível em:

http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S167949742015000300006&lng=en
 . Acesso em 16 set. 2020.

FERREIRA, S.C, JESUS, T.B, SANTOS, A.S. qualidade do sono e fatores de risco cardiovasculares em acadêmicos de enfermagem. Revista Eletrônica Gestão e Saúde. 2015;6(1):390-4. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18673/ges.v6i1.13743>. Acesso em 12 set.2020.

FLYNN JT, Kaelber DC, Baker-Smith CM, Blowey D, Carroll AE, Daniels SR, Ferranti SD, Dionne JM, Falkner B, Flinn SK, Gidding SS, Goodwin C, Leu MG, Powers ME, Rea C, Samuels J, Simasek M, Thaker VV, Urbina EM. Diretriz de Prática Clínica para Triagem e Controle de Pressão Alta em Crianças e Adolescentes. PEDIATRICS. 2017; 140(3):e20171904. Disponível em: <https://doi.org/10.1542/peds.2017-1904>. Acesso em 18 set. 2020.

GUERRA PH, FARIAS jr JC, FLORINDO AA. Comportamento sedentário em crianças e adolescentes brasileiros: revisão sistemática. Rev Saude Publica. 2016; 50(9). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/xS7tGh3hGyLfYKXPf7NFBnJ/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em 30 nov. 2021.

GHOMARI-BOUKHATEM H, BOUCHOUICHA A, MEKKI K, CHENNI K, BELHADJ M, BOUCHENAK M. Blood pressure, dyslipidemia and inflammatory factors are related to body mass index in scholar adolescents. Arch Med Sci. 2017;13(1):46-52. Disponível em: <https://doi:10.5114/aoms.2017.64713> . Acesso em 18 out. 2021.

GONÇALVES VSS, GALVÃO TF, ANDRADE KRC, DUTRA ES, BERTOLIN MNT, CARVALHO KMB ET AL. Prevalência de hipertensão arterial entre adolescentes: revisão sistemática e metanálise. Rev Saúde Pública. 2016; 50(27) Disponível em< <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2016050006236> >. Acesso em 20 out. 2021.

GONZAGA NC, SANTOS SENA ASS, COURA AS, DANTAS FG, OLIVEIRA RCCARLA MEDEIROS CM. Qualidade do sono e síndrome metabólica em crianças e adolescentes com sobrepeso ou obesidade. Revista de Nutrição. 2016; 29(3):377-389. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1678-98652016000300008>. Acesso em 15 set. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. PESQUISA NACIONAL DE SAÚDE DO ESCOLAR 2015. Disponível em: < <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv97870.pdf> >. Acesso em 20 out. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. População estimada das cidades. 2019. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/pedro-ii/pesquisa/33/29168?tipo=ranking&ano=2019>. Acesso em 20 ago. 2020.

KOBAYASHI D, KURIYAMA N, OSUGI Y, ARIOKA H, TAKAHASHI O. Relações longitudinais entre eventos cardiovasculares, fatores de risco e duração do sono dependente do tempo. Cardiol J. 2018;25(2):229-235. Disponível em: <https://doi.org/10.5603/cj.a2017.0088> . Acesso em 19 out. 2021.

KRUISBRINK M, ROBERTSON W, JI C, MILLER MA, GELEIJNSE JM, CAPPUCIO FP. Associação da duração e qualidade do sono com os lipídios do sangue: uma revisão sistemática e meta-análise de estudos prospectivos. BMJ Open. 2017; 14;7(12):e018585. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-018585> Acesso em 16 set. 2020.

KUSCHNIR MCC, BLOCH KV, KLEIN CH, SZKLO M, ABREU GA, BARUFALDI LA, VEIGA GV, SCHAAN B, SILVA TLN. ERICA: prevalências de hipertensão arterial e obesidade em adolescentes brasileiros. Rev Saude Publica. 2016;50(1):9s. Disponível em: <http://DOI:10.1590/S01518-8787.2016050006685>. Acesso em 17 set. 2020.

- LEGNANI RFS ELTO LEGNANI E, ANDRADE TA, MARTINS RV, GUSTAVE ELD, CAMPOS W. Questionário eletrônico WebCas para avaliar comportamentos relacionados à saúde de escolares. *Motriz*.2020; 26(3):e10200041. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1980-6574202000030041>. Acesso em 19 set. 2020.
- LIN P, CHANG KT, LIN YA, TZENG IS, CHUANG HH, CHEN JY. Associação entre a duração do sono autorreferida e o perfil lipídico sérico em uma população de meia-idade e idosa em Taiwan: um estudo transversal baseado na comunidade. *BMJ Open*. 2017;7(10):e015964. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-015964>. Acesso em 20 set. 2020.
- LINS PRM. Análise e utilização do indicador antropométrico razão cintura-estatura na avaliação do risco metabólico em adolescentes brasileiros. Tese (Doutorado). 2019. 70p. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/16276/1/Arquivototal.pdf>. Acesso em 19 set. 2020.
- LIU Y, KUANG MH, LIU Y, YANG QT, XIE XX, RANG WQ. PREVALÊNCIA DE HIPERTENSÃO ENTRE CRIANÇAS E ADOLESCENTES NA CHINA: UMA META-ANÁLISE. *Chin J Cuidados de saúde infantil*. 2017; 25: 59–62.
- MALTA DC, HALLAL ALC, MACHADO IE, PRADO RR, OIVEIRA PPV, CAMPOS MO, SOUZA MFM. Fatores associados ao uso de narguilé e outros produtos do tabaco entre escolares, Brasil, 2015; *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2018;25(1): e180006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720180006.supl.1>. Acesso em 30 nov. 2021.
- MATSUDO S, ARAÚJO T, MATSUDO V, ANDRADE D, ANDRADE E, OLIVEIRA LC, BRAGGION G. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev. Bras. Ativ. Fís. & Saúde*. 2001; 6(2):5-18. Disponível em: <https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/93>. Acesso em 20 ago. 2020.
- MORAES ACF, MARIA BEATRIZ LACERDA MB, MORENO LA, HORTA BL, CARVALHO HB. PREVALENCE OF HIGH BLOOD PRESSURE IN 122,053 ADOLESCENTS: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-REGRESSION. *Medicine* 2014; 93 (27): e232. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/MD.000000000000232> . Acesso em 19 out. 2021.
- MORETTI-PIRES RO, CORRADI-WEBSTER CM. Adaptação e validação do Alcohol Use Disorder Identification Test (AUDIT) para população ribeirinha do interior da Amazônia, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*.2011;27(3): 497-509. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2011000300010>. Acesso em 19 ago. 2020.
- MOTA ETJ, MEDEIROS AG, THOMÁZ RPF, PEDROSA AVA, VASCONCELOS TB, BASTOS VPD. Estilo de vida de adolescentes e sua relação com fatores de risco para hipertensão arterial sistêmica. *Revista Saúde (Santa Maria)*. 2020; 46(1): 1-11. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2236583441155> . Acesso em: 18 out. 2021.
- NEGRÃO LD, AGUIAR AO, SOUSA CNS, GOMES KRO, MOREIRA-ARAÚJO RSR. Pressão arterial e estado nutricional de adolescentes da rede pública e privada de Teresina – PI. *Adolesc. Saude*. 2018; 15(1): 53-61.
- NETO VGC, PALMA A. Impacto da atividade física na hipertensão arterial em adolescentes com sobrepeso e obesidade. *ConScientiae Saúde*, 2015;14(1):32-39. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/saude/article/view/5010>. Acesso em 30 nov. 2021.
- NORMAN GJ, CARLSON JA, PATRICK K, KOLODZIEJCZYK JK, GODINO JG, HUANG J, THYFAULT J. Comportamento sedentário e associações de saúde cardiometabólica em obesos de 11 a 13 anos. *Child Obes*.2017; 13 (5): 425-432. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1089%2Fchi.2017.0048> Acesso em 19 out. 2021.

OLIVEIRA ASD, MOREIRA NF, MORAES ABV, PEREIRA RA, VEIGA GV. Ocorrência de fatores de risco comportamentais para doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes: prevalência e fatores associados. *Rev Nutr.* 2017; 30:747-58. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1678-98652017000600007>. Acesso em 20 out.2021.

OLIVEIRA G, SILVA TLN, SILVA IB, COUTINHO ESF, BLOCH KV, OLIVEIRA ERA. Agregação dos fatores de risco cardiovascular: álcool, fumo, excesso de peso e sono de curta duração em adolescentes do estudo ERICA. *Cad. Saúde Pública.* 2019; 35(12):e00223318. Disponível em: <https://doi:10.1590/0102-311x00223318> . Acesso em 19 out. 2021.

OLIVEIRA MAS, SILVA SLB, SILVA LCS, ARRUDA IKG. Circunferência do pescoço e fator de risco cardiovascular em crianças e adolescentes. *Scientia Médica.* 2021; 31: 1-8. Disponível em: <https://doi.org/10.15448/1980-6108.2021.1.37855> . Acesso em: 19 out. 2021.

PASSOS MHP, SILVA HA, PITANGUI ACR, OLIVEIRA VMA, LIMA AS, ARAÚJO RC. Reliability and validity of the Brazilian version of the Pittsburgh Sleep Quality Index in adolescents. *J Pediatr.* 2017;93(2): 200-206. Disponível em <https://doi.org/10.1016/j.jped.2016.06.006>. Acesso em 18 ago. 2020.

PAULI S, BAIROS FS, NUNES LN, NEUTZLING MB. Prevalência autorreferida de hipertensão e fatores associados em comunidades quilombolas do Rio Grande do Sul, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva.* 2019; 24(9): 3293-3303. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018249.28002017>. Acesso em 2- set. 2020.

PINTO AA, BIM MA, RECHE LCA, CLAUMANN GS, FRANK R, FELDEN EPG, PELEGRINI A. Indicadores antropométricos como preditores de pressão arterial elevada em adolescentes. *Revista Saúde (Santa Maria).* 2020; 46(2): e42557. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2236583442557> . Acesso em 19 out. 2021.

PINTO AA, CLAUMANN GS, AMARAL LC, PELEGRINI A. Prevalência de pressão arterial elevada em adolescentes e associação com indicadores antropométricos. *Medicina.*2017;50(4):237-44. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v50i4p237-244>. Acesso em 15 ago. 2020.

PRIORE SE, OLIVEIRA RMS, FARIA ER, PEREIRA PF, FRANCESCHINI SCC. Nutrição e Saúde na Adolescência. 2010; 2. Rio de Janeiro: Rubio. Disponível em: <https://issuu.com/editorarubio/docs/nsa>. Acesso em 30 nov. 2021.

RODRIGUES JO, PINHEIRO AAL, BRUNA VAZ MYNSEN BV, SAMPAIO MCR. Obesidade como fator de risco para hipertensão em crianças e adolescentes. *Revista Escola de Ciências Médicas de Volta Redonda.*2018;1:41-44. Disponível em: <https://moodlead.unifoa.edu.br/revistas/index.php/cienciasmedicas/article/view/527>. Acesso em 18 set. 2020.

ROSSI L, CARUSO L., GALANTE AP. Avaliação Nutricional: novas perspectivas. 2ª edição, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

SANTANA FS, PALMEIRA AC, SANTOS MAM, FARAH BQ, SOUZA BCC, RITTI-DIA RM. Associação entre deslocamento ativo e pressão arterial elevada em adolescentes. *Einstein.* 2017;15(4):415-20. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1679-45082017AO4093>. Acesso em 19 set. 2020.

SANTOS FARIAS E, SOUZA LG, SANTOS JP. Estilo de vida de escolares adolescentes. *Adolescência & Saúde.* 2016; 13(2):40–49.

- SEO YG, CHOI MK, KANG JH, LEE HJ, JANG HB, PARK SI, JU YS, PARK KH. Agrupamento de fatores de risco para doenças cardiovasculares em crianças e adolescentes: um estudo de coorte prospectivo. Arch Dis Child. 2018; 103(10):968-973. Disponível em <https://doi.org/10.1136/archdischild-2017-313226> . Acesso em 20 out. 2021.
- SETEINMETZ SB, BUSS V, CONTE FA, FRANZ LBB, STEFFENON I, MANENTI M. Índice de conicidade como preditor de risco cardiovascular elevado-uma revisão bibliográfica. Salão do Conhecimento. 2013;1(01).
- SILVA JLN, JUNIOR FLS, FERREIRA AP, SIMÕES HG. CARACTERIZAÇÃO E Influência dos indicadores de obesidade central, aptidão cardiorrespiratória e nível de atividade física sobre a pressão arterial de escolares. Rev Andal Med Deporte. 2017; 10 (1): 25–30. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1888754616300089> . Acesso em 19 out. 2021.
- SILVA-BATISTA C, BRITO LC, CORCOS DM, ROSCHEL H, MELLO MT, PIEMONTE MEP, TRICOLI V, UGRINOWITSCH C. O treinamento de resistência melhora a qualidade do sono em indivíduos com doença de Parkinson moderada. Journal of Strength and Conditioning Research. 2017; 31 (8): 2270-2277. Disponível em <https://doi.org/10.1519/jsc.0000000000001685>. Acesso em 28 ago. 2020.
- SILVEIRA EA, LIMA VL, SOUZA JD. Elevada prevalência de obesidade abdominal em idosos e associação com diabetes, hipertensão e doenças respiratórias. Ciência & Saúde Coletiva. 2018;23(3):903-912. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018233.01612016>. Acesso em 17 set. 2020.
- SOARES AFA, LIMA LF, ALMEIDA BBA, FUKUMITSU MKMS, MOTTA C, Prevalência da hipertensão arterial sistêmica na rede escolar pública de Valença-RJ. Revista Saber digital. 2020; 13(1): 148-158. Disponível em: < <https://revistas.faa.edu.br/index.php/SaberDigital/article/view/867> >. Acesso em: 22 out. 2021.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA -SBC. Arq Bras Cardiol. 2016; 107(3):1-83. Disponível em: http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2016/05_HIPERTENSAO_ARTERIAL.pdf. Acesso em 19 set. 2020.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA- SBP. Manual de Orientação do Departamento Científico de Nefrologia: Hipertensão Arterial na infância e adolescência. 2019; 2:25p. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/21635cMO_Hipertensao_Arterial_Infanc_e_Adolesc.pdf. Acesso em 19 set. 2020.
- SONG P; ZHANG Y, YU J, ZHA M, ZHU Y, RAHIMI K, RUDAN I. Prevalência global de hipertensão em crianças: uma revisão sistemática e meta-análise.JAMA Pediatr. 2019; 173(12):1154–63. Disponível em: https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/10.1001/jamapediatrics.2019.3310?utm_campaign=articlePDF%26utm_medium=articlePDFlink%26utm_source=articlePDF%26utm_content=jamapediatrics.2019.3310/ . Acesso em 18 ago. 2020.
- SOUS NA. Fatores associados à hipertensão arterial em adolescentes no Distrito Federal: um olhar sobre adiposidade e estilo de vida. – DF. 2020. 58 f. Dissertação. Universidade de Brasília. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/28005>. Acesso em 29 nov. 2020.
- SOUZA MFC. Identificação de pontos de corte da circunferência do pescoço para determinação dos níveis de excesso de peso e predição do risco cardiometabólico em adolescentes. Tese (Doutorado). Arq Bras Cardiol. 2016; 107(3): 1-83. 2019 fev. 05];107(3Supl.3):1-83. Disponível em:

http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2016/05_HIPERTENSAO_ARTERIAL_INGLES.pdf. Acesso em 18 ago. 2020.

STRAATMANN, VS, OLIVEIRA AJ, ROSTILA M, LOPES CSL. Changes in physical activity and screen time related to psychological well-being in early adolescence: findings from longitudinal study Elana. BMC Public Health. 2016; 16(1): e977. Disponível em: < <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3606-8> >. Acesso em: 19 out. 2021.

TANNER J. Growth at adolescence. 2ed. Oxford, p.29-39, 1962.

TAYLOR RW, JONES IE, WILLIAMS SM, GOULDING A. Avaliação da circunferência da cintura, razão cintura-quadril e índice de conicidade como ferramentas de triagem para alta massa gorda do tronco, medida por absorciometria de raio-X de dupla energia, em crianças de 3-19 anos. Am J Clin Nutr. 2000;72(2):490-5. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ajcn/72.2.490>. Acesso em 12 ago. 2020.

TEIXEIRA FC, PEREIRA FE, PEREIRA AF, RIBEIRO BG. Fatores de risco da síndrome metabólica e sua associação com o estado nutricional em escolares. Prev Med Rep. 2017; 6: 27- 32. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2017.02.002>. Acesso em 19 out. 2021.

TRIOLA MF. Introdução à Estatística. 7 ed. Rio de Janeiro. LTC. 1999

VALDEZ R. A simple model-based index of abdominal adiposity. J Clin Epidemiol. 1991;44(9):955-6. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0895-4356\(91\)90059-j](https://doi.org/10.1016/0895-4356(91)90059-j). Acesso em

VITOLO MR. Nutrição da Gestação ao Envelhecimento. In: Adolescência. Rio de Janeiro: Rubio, 2014. p. 628.

WIRTH K, KLENK J, BREFKA S, DALLMEIER D, FAEHLING K, ROQUÉ I FIGULS M, TULLY MA, GINÉ-GARRIGA M, CASEROTTI P, SALVÀ A, ROTHENBACHER D, DENKINGER M, STUBBS B; SITLESS CONSORTIUM. Biomarkers associated with sedentary behaviour in older adults: a systematic review. Ageing Res Rev. 2017; 35:87-111. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.arr.2016.12.002>>. Acesso em: 19 out. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION -WHO. Cardiovascular diseases (CVDs) [Internet]. Geneva: WHO; 2019. Disponível em: [https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)) . Acesso em 29 nov. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Report of the commission on ending childhood obesity. implementation plan: executive summary. GENEVA: WHO; 2017.

ZHANG CX, SHI JD, HUANG HY, FENG LM, MA J. Nutritional status and its relationship with blood pressure among children and adolescents in south China. Eur J Pediatr. 2012;171(7):1073-9. Disponível em: < <https://doi.org/10.1007/s00431-012-1684-x> >. Acesso em 17 out. 2021.

APÊNDICES

APÊNDICE A - AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL PARA REALIZAÇÃO DO ESTUDO

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ
SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA – SEDUC
3º GRE – SUPERVISÃO DE ENSINO DE PEDRO II – PI



AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL

Eu, Helany Max de Sousa Silva, em nome da Supervisão de Ensino de Pedro II, pertencente à 3ª Gerente Regional de Educação da Secretaria de Estado da Educação do Piauí, concordo com a execução do estudo intitulado “Risco cardiometabólico em adolescentes de escolas públicas”, a ser desenvolvido nas escolas estaduais do município de Pedro II. Os sujeitos do estudo serão os estudantes da Rede Estadual de Ensino de Pedro II que estejam com suas matrículas ativas. O projeto de pesquisa está sob a coordenação da pesquisadora Profª Drª. Ana Roberta Vilarouca da Silva, que tem por objetivos: analisar os fatores de risco cardiometabólico em adolescentes de escolas públicas da Rede Estadual de Ensino no município de Pedro II-Piauí; conhecer a frequência do consumo de tabaco e álcool na amostra; identificar a prática de atividade física, o padrão de sono, a maturação sexual, o estado nutricional e os níveis pressóricos dos participantes; associar as variáveis preditoras com o aumento da pressão arterial e comparar a prevalência de fatores de risco cardiometabólico por sexo e faixa etária.

Pedro II(PI), 02 de dezembro de 2020.

Helany Max de Sousa Silva
Supervisora de Ensino

Helany Max de Sousa Silva
Supervisor(a) de Ensino
Portaria GSE Nº 0934/2019

APÊNDICE B - FORMULÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO, ANTROPOMÉTRICO E TABAGISMO



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS E SAÚDE**



**RISCO CARDIOMETABÓLICO EM ADOLESCENTES DE ESCOLAS PÚBLICAS
DO PIAUÍ**

DATA: ___/___/___ FORMULÁRIO Nº: _____

ESCOLA (designadas por letras): _____

(3) Noite

I Dados socioeconômicos

1- Qual a sua idade? _____

2- Sexo: (1) Masculino (2) Feminino

3- Qual a cor da sua pele?

(1) Branca

(2) Parda

(3) Negra

(4) Outra: _____

4- Encontra-se cursando qual série do ensino?

(1) 6º ano do ensino fundamental

(2) 7º ano do ensino fundamental

(3) 8º ano do ensino fundamental

(4) 9º ano do ensino fundamental

(5) 1º ano do ensino médio

(6) 2º ano do ensino médio

(7) 3º ano do ensino médio

5- Qual o seu turno de estudo?

(1) Manhã

(2) Tarde

(4) Manhã e tarde

II – Dados clínicos

7. Altura: _____ cm

8. Peso: _____ Kg

9. IMC: _____ Kg/m²

10. Circunferência da cintura:
_____ cm

11. Circunferência do pescoço:
_____ cm

12. PAS1 _____ X _____ PAD1
mmHg

13. PAS2 _____ X _____ PAD2
mmHg

14. PAS3 _____ X _____ PAD3
mmHg

15. PASM _____ X _____ PADM
mmHg

III – Tabagismo

16. Você fuma? () Sim () Não

17. Se sim, quantos cigarros você fuma por dia? _____



APENDICE C - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(ADOLESCENTES COM IDADE ENTRE 12 E 17 ANOS)



TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS E SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E COMUNIDADE

Título do projeto: Risco cardiometabólico em adolescentes de escolas públicas.
Pesquisador responsável: Ana Roberta Vilarouca da Silva
Instituição/Departamento: UFPI/CCS/ Mestrado em Saúde e Comunidade
Telefone para contato (inclusive a cobrar): (89) 99972-8446
Pesquisadora Participante: Fernando Leopoldo Rodrigues Medeiros
Telefone para contato (inclusive a cobrar): (86) 99462-0778
Email: rodriguesleopoldo@hotmail.com
Instituição/Departamento: UFPI/Teresina

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Você precisa decidir se quer participar ou não. Por favor, não se apresse em tomar a decisão. Leia cuidadosamente o que se segue e pergunte ao responsável pelo estudo qualquer dúvida que você tiver. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa você não será penalizado (a) de forma alguma. Para participar deste estudo, o responsável por você deverá autorizar e assinar um termo de consentimento.

ESCLARECIMENTO SOBRE O ESTUDO:

Pesquisadora responsável: Ana Roberta Vilarouca da Silva
Instituição/Departamento: UFPI – Programa de Pós-Graduação em Saúde e Comunidade
Telefone para contato: (89) 99972-8446
Pesquisadora assistente: Fernando Leopoldo Rodrigues Medeiros
Telefones para contato: (86) 99462-0778

Objetivo do estudo é: Analisar os fatores de risco para doenças do coração em adolescentes de escolas públicas de Pedro II- PI.

Riscos: Considerando que a atual situação de doença da pandemia da COVID-19, serão adotadas as medidas de prevenção, tais como: disponibilização de álcool gel a 70% para participantes e pesquisadores antes e ao termino dos procedimentos; bem como, higienização das mãos com água e sabão dos participantes e pesquisadores; disponibilização de máscaras cirúrgicas para os participantes e pesquisadores. Estas serão descartadas sempre que estiverem úmidas; e nas situações em que não haja a necessidade de contato direto com o adolescente, o distanciamento de 1 metro será respeitado.

A pesquisa ainda poderá ter risco de constrangimento tanto em relação ao

preenchimento dos instrumentos de coleta, como nas medidas de peso, altura, pressão arterial, cintura e largura do pescoço, sono, prática de atividade física, uso de álcool, cigarro e maturação sexual (idade ou fase da vida em que os órgãos sexuais encontram-se desenvolvidos para que através da relação sexual, duas pessoas possam gerar uma outra pessoa) e isso será evitado com coleta de dados em local reservado e de forma individual.

Benefícios: Quanto aos benefícios, serão diretos e indiretos, já que os participantes vão receber seus resultados na hora da coleta de dados e de forma indireta os resultados poderão levar a melhoria nas ações de saúde que favoreçam um estilo de vida saudável entre os adolescentes, além de identificar a presença de fatores de riscos associados que possam influenciar no aumento da pressão arterial. Ademais será dada a garantia do encaminhamento do adolescente para o serviço de saúde da atenção básica caso alguma alteração clínica seja identificada.

Procedimentos: A fase que você participará se refere à coleta de dados, onde serão colhidas informações pessoais, preenchimento dos instrumentos de coleta, bem como, medidas de peso, altura, pressão arterial, da cintura e largura do pescoço, sono, prática de atividade física, uso de álcool, cigarro e maturação sexual (idade ou fase da vida em que um organismo pode se reproduzir sexualmente).

Leia atentamente as informações abaixo e faça qualquer pergunta que desejar, para que todos os procedimentos desta pesquisa sejam esclarecidos. Gostaria de informá-lo que:

- A sua participação é voluntária e não trará nenhum mal a você.
- Você terá o direito e a liberdade de negar-se a participar da pesquisa ou dela retirar-se quando assim desejar, sem que isto traga prejuízo moral, físico ou social, bem como à continuidade da assistência.
- As informações obtidas serão avaliadas em conjunto com os outros participantes, não sendo divulgado a sua identidade (seu nome), bem como qualquer informação que possa identificá-lo.
- Você tem o direito de ser mantido atualizado acerca das informações relacionadas à pesquisa.
- Você não terá nenhuma despesa pessoal ao participar da pesquisa, também não haverá ganho financeiro decorrente de sua participação.
- Comprometo-me em utilizar os dados coletados unicamente para fins acadêmicos, afim de atender os objetivos da pesquisa.
- Você será recompensado caso lhe aconteça algum dano durante sua participação na pesquisa.

Consentimento da participação da pessoa como participante

Eu, _____, RG: _____, CPF: _____, fui informado (a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e o meu responsável poderá modificar a decisão de participar se assim o desejar. Tendo a autorização do meu responsável já assinado, declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo assentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Pedro II, ____ de _____ 20____.

Assinatura do (a) menor

Assinatura do Pesquisador

Observações complementares: Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa – UFPI - Campus Senador Helvídio Nunes de Barros localizado no seguinte endereço: Rua Cícero Duarte, SN. Bairro Junco, Picos – PI. Telefone: 089-3422-3003 - email: cep-ufpi@ufpi.edu.br/ web: <http://www.ufpi.br/orientacoes-picos> .Horário de funcionamento: Segunda a Sexta de 08:00 às 12.00 e 14:00 às 18:00.



APENDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(RESPONSÁVEL PELO ADOLESCENTE COM IDADE ENTRE 12 A 17 ANOS)



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS E SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E COMUNIDADE

Título do projeto de dissertação de mestrado: Risco cardiometabólico em adolescentes de escolas públicas.

Pesquisador responsável: Ana Roberta Vilarouca da Silva

Pesquisadora Participante: Fernando Leopoldo Rodrigues Medeiros

Instituição/Departamento: UFPI/CCS/Mestrado em Saúde e Comunidade

Telefone para contato (inclusive a cobrar): (86) 99462-0778 (Leopoldo); (89) 99972-8446 (Ana Roberta)

Email: rodriguesleopoldo@hotmail.com ; robertavilarouca@yahoo.com.br

Você está sendo convidado (a) a autorizar o (a) adolescente pelo qual é responsável, a fazer parte de um estudo de dissertação de mestrado. Para tanto, precisa decidir se aceita ou não a participação do mesmo. Por favor, não se apresse em tomar a decisão. Leia cuidadosamente o que se segue e peça esclarecimentos ao responsável pelo estudo sobre as dúvidas que você vier a ter. Este estudo está sendo conduzido pela Dr^a Ana Roberta Vilarouca e o mestrando Fernando Leopoldo Rodrigues Medeiros. Após obter as informações necessárias e autorizar que o (a) adolescente participe do estudo, assine o final deste documento, que se apresenta em duas vias; uma delas será sua e a outra pertencerá ao pesquisador responsável. Em caso de recusa, você e o adolescente não será penalizado (a) de forma alguma.

ESCLARECIMENTO SOBRE O ESTUDO:

Pesquisadora responsável: Ana Roberta Vilarouca da Silva

Instituição/Departamento: UFPI – Programa de Pós-Graduação em Saúde e Comunidade

Telefone para contato: (89) 99972-8446

Pesquisadora assistente: Fernando Leopoldo Rodrigues Medeiros

Telefones para contato: (86) 99462-0778

Objetivo do estudo é: Analisar os fatores de risco para doenças do coração em adolescentes de escolas públicas de Pedro II- PI.

Riscos: Considerando que a atual situação de doença da pandemia da COVID-19, serão adotadas as medidas de prevenção, tais como: disponibilização de álcool gel a 70% para participantes e pesquisadores antes e ao termino dos procedimentos; bem como, higienização das mãos com água e sabão dos participantes e pesquisadores; disponibilização de máscaras cirúrgicas para os participantes e pesquisadores. Estas

serão descartadas sempre que estiverem úmidas; e nas situações em que não haja a necessidade de contato direto com o adolescente, o distanciamento de 1 metro será respeitado.

A pesquisa ainda poderá ter risco de constrangimento tanto em relação ao preenchimento dos instrumentos de coleta, como nas medidas de peso, altura, pressão arterial, cintura e largura do pescoço, sono, prática de atividade física, uso de álcool, cigarro e maturação sexual (idade ou fase da vida em que os órgãos sexuais encontram-se desenvolvidos para que através da relação sexual, duas pessoas possam gerar uma outra pessoa) e isso será evitado com coleta de dados em local reservado e de forma individual.

Benefícios: Quanto aos benefícios, serão diretos e indiretos, já que os participantes vão receber seus resultados na hora da coleta de dados e de forma indireta os resultados poderão levar a melhoria nas ações de saúde que favoreçam um estilo de vida saudável entre os adolescentes, além de identificar a presença de fatores de riscos associados que possam influenciar no aumento da pressão arterial. Ademais será dada a garantia do encaminhamento do adolescente para o serviço de saúde da atenção básica caso alguma alteração clínica seja identificada.

Procedimentos: A fase que seu filho(a) participará se refere à coleta de dados, onde serão colhidas informações pessoais, preenchimento dos instrumentos de coleta, bem como, medidas de peso, altura, pressão arterial, da cintura e largura do pescoço, sono, prática de atividade física, uso de álcool, cigarro e maturação sexual (idade ou fase da vida em que um organismo pode se reproduzir sexualmente).

Leia atentamente as informações abaixo e faça qualquer pergunta que desejar, para que todos os procedimentos desta pesquisa sejam esclarecidos. Gostaria de informá-lo que:

- A participação de seu filho (a) é voluntária e não trará nenhum mal a ele(a).
- O adolescente terá o direito e a liberdade de negar-se a participar da pesquisa ou dela retirar-se quando assim desejar, sem que isto traga prejuízo moral, físico ou social, bem como à continuidade da assistência.
- As informações obtidas serão analisadas em conjunto com os outros participantes, não sendo divulgado a sua identidade (seu nome), bem como qualquer informação que possa identificá-lo.
- O adolescente tem o direito de ser mantido atualizado acerca das informações relacionadas à pesquisa.
- O adolescente não terá nenhuma despesa pessoal ao participar da pesquisa, também não haverá ganho financeiro decorrente de sua participação.
- Comprometo-me em utilizar os dados coletados unicamente para fins acadêmicos, afim de atender os objetivos da pesquisa.
- O adolescente será recompensado caso lhe aconteça algum dano durante sua participação na pesquisa.

Consentimento da participação da pessoa como participante

Eu, _____, RG: _____, CPF: _____, fui informado (a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações. Recebi uma cópia deste termo consentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Pedro II, ____ de _____ 20____.

Assinatura do responsável pelo adolescente

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste participante de pesquisa ou representante legal para participação neste estudo.

Pedro II, ____ de _____ de 20____.

Ana Roberta Vilarouca da Silva
Fernando Leopoldo Rodrigues Medeiros

Observações complementares: Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa – UFPI - Campus Senador Helvídio Nunes de Barros localizado no seguinte endereço: Rua Cícero Duarte, SN. Bairro Junco, Picos – PI. Telefone: 089-3422-3003 - email: cep-ufpi@ufpi.edu.br./ web: <http://www.ufpi.br/orientacoes-picos> .Horário de funcionamento: Segunda a Sexta de 08:00 às 12:00 e 14:00 às 18:00.



APENDICE E - **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**
(ADOLESCENTES COM 18 ANOS)



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS E SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E COMUNIDADE

Título do projeto de dissertação de mestrado: Risco cardiometabólico em adolescentes de escolas públicas.

Pesquisador responsável: Ana Roberta Vilarouca da Silva

Pesquisadora Participante: Fernando Leopoldo Rodrigues Medeiros

Instituição/Departamento: UFPI/CCS/Mestrado em Saúde e Comunidade

Telefone para contato (inclusive a cobrar): (86) 99462-0778 (Leopoldo); (89) 99972-8446 (Ana Roberta)

Email: rodriguesleopoldo@hotmail.com ; robertavilarouca@yahoo.com.br

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntario, em um estudo de dissertação de mestrado. Para tanto, precisa decidir se aceita ou não a participação do mesmo. Por favor, não se apresse em tomar a decisão. Leia cuidadosamente o que se segue e peça esclarecimentos ao responsável pelo estudo sobre as dúvidas que você vier a ter. Este estudo está sendo conduzido pela Dr^a Ana Roberta Vilarouca e o mestrando Fernando Leopoldo Rodrigues Medeiros. Após obter as informações necessárias e aceitar participar do estudo, assine o final deste documento, que se apresenta em duas vias; uma delas será sua e a outra pertencerá ao pesquisador responsável. Em caso de recusa, você não será penalizado (a) de forma alguma.

ESCLARECIMENTO SOBRE O ESTUDO:

Pesquisadora responsável: Ana Roberta Vilarouca da Silva

Instituição/Departamento: UFPI – Programa de Pós-Graduação em Saúde e Comunidade

Telefone para contato: (89) 99972-8446

Pesquisadora assistente: Fernando Leopoldo Rodrigues Medeiros

Telefones para contato: (86) 99462-0778

Objetivo do estudo é analisar os fatores de risco para doenças do coração em adolescentes de escolas públicas de Pedro II-PI.

Riscos: Considerando que a atual situação de doença da pandemia da COVID-19, serão adotadas as medidas de prevenção, tais como: disponibilização de álcool gel a 70% para participantes e pesquisadores antes e ao termino dos procedimentos; bem como, higienização das mãos com água e sabão dos participantes e pesquisadores; disponibilização de máscaras cirúrgicas para os participantes e pesquisadores. Estas serão descartadas sempre que estiverem úmidas; e nas situações em que não haja a

necessidade de contato direto com o adolescente, o distanciamento de 1 metro será respeitado.

A pesquisa ainda poderá ter risco de constrangimento tanto em relação ao preenchimento dos instrumentos de coleta, como nas medidas de peso, altura, pressão arterial, circunferência da cintura e do pescoço, sono, prática de atividade física, uso de álcool, cigarro e maturação sexual (idade ou fase da vida em que os órgãos sexuais encontram-se desenvolvidos para que através da relação sexual, duas pessoas possam gerar uma outra pessoa) e isso será evitado com coleta de dados em local reservado e de forma individual

Benefícios: Quanto aos benefícios, serão diretos e indiretos, já que os participantes vão receber seus resultados na hora da coleta de dados e de forma indireta os resultados poderão levar a melhoria nas ações de saúde que favoreçam um estilo de vida saudável entre os adolescentes, além de identificar a presença de fatores de riscos associados que possam influenciar no aumento da pressão arterial. Ademais será dada a garantia do encaminhamento do adolescente para o serviço de saúde da atenção básica caso alguma alteração clínica seja identificada.

Procedimentos: A fase que o adolescente participará se refere à coleta de dados, onde serão colhidas informações sobre dados sociodemográficos, atividade física, padrão de sono, maturidade sexual (idade ou fase da vida em que um organismo pode se reproduzir sexualmente), consumo de fumar e ingestão de bebida alcoólica e será realizado a aferição da pressão arterial (medir a pressão), circunferência da cintura, circunferência do pescoço, peso e altura.

Leia atentamente as informações abaixo e faça qualquer pergunta que desejar, para que todos os procedimentos desta pesquisa sejam esclarecidos. Gostaria de informá-lo que:

- Será submetida (a) a observação direta durante o atendimento ao adolescente, para o preenchimento de um formulário.
- A sua participação é voluntária e não trará nenhum mal a você.
- Você terá o direito e a liberdade de negar-se a participa da pesquisa ou dela retirar-se quando assim desejar, sem que isto traga prejuízo moral, físico ou social, bem como à continuidade da assistência.
- As informações obtidas serão analisadas em conjunto com os outros participantes, não sendo divulgado a sua identidade (nome), bem como qualquer informação que possa identificá-lo.
- Você tem o direito de ser mantido atualizado acerca das informações relacionadas à pesquisa.
- Você não terá nenhuma despesa pessoal quanto a participação na pesquisa, também não haverá ganho financeiro decorrente da participação deste.
- Comprometo-me em utilizar os dados coletados unicamente para fins acadêmicos, afim de atender os objetivos da pesquisa.
- Você será recompensado caso lhe aconteça algum dano durante sua participação na pesquisa.

Consentimento do adolescente como participante

Eu, _____, RG: _____,
CPF: _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo.
Fui suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas

para mim, descrevendo o estudo “Risco cardiometabólico em adolescentes de escolas públicas”. Eu discuti com os pesquisadores responsáveis sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que a participação é isenta de despesas e que tenho garantia de encaminhamento para o serviço de saúde primário caso alguma alteração clínica seja identificada. Concordo voluntariamente em participar neste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício já adquirido.

Local e data: _____

Assinatura do adolescente

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste participante de pesquisa.

Pedro II, ____ de _____ de 20____.

Ana Roberta Vilarouca da Silva
Fernando Leopoldo Rodrigues Medeiros

Observações complementares: Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa – UFPI - Campus Senador Helvídio Nunes de Barros localizado no seguinte endereço: Rua Cícero Duarte, SN. Bairro Junco, Picos – PI. Telefone: 089-3422-3003 - email: cep-ufpi@ufpi.edu.br./ web: <http://www.ufpi.br/orientacoes-picos> .Horário de funcionamento: Segunda a Sexta de 08:00 às 12:00 e 14:00 às 18:00.

APENDICE F – TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA ENTRADA EM DOMICILIO

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA ENTRADA EM DOMICILIO

Eu, [informar nome completo], RG Nº , CPF Nº , AUTORIZO, Ana Roberta Vilarouca da Silva, 321797497 RG, 641.778.313-87 CPF, 1552848 SIAPE, docente do curso de Bacharelado em Enfermagem da Universidade Federal do Piauí (UFPI) e Fernando Leopoldo Rodrigues Medeiros, estudante do mestrado em saúde e comunidade da UFPI, 2765284 RG, 030.249.693-90 CPF, 20201008815 Matrícula, entrarem em meu domicílio e realizarem a coleta de dados de uma pesquisa sobre os fatores de risco para doenças do coração em adolescentes de escolas públicas de Pedro II- PI, será aplicado um formulário pelos pesquisadoras, com informações sobre dados sociodemográficos, atividade física, padrão de sono, maturidade sexual (idade ou fase da vida em que um organismo pode se reproduzir sexualmente), consumo de fumar e ingestão de bebida alcoólica e será realizado a aferição da pressão arterial (medir a pressão), circunferência da cintura, circunferência do pescoço, peso e altura, isso para a realização do Projeto de Pesquisa “Risco cardiometabólico em adolescentes de escolas públicas” que tem por objetivo analisar os fatores de risco cardiometabólico em adolescentes de escolas públicas de Pedro II-PI.

Os pesquisadores acima qualificados se comprometem a:

- 1- Iniciarem a coleta de dados somente após o Projeto de Pesquisa ser aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos.
- 2- Obedecerem às disposições éticas de proteger os participantes da pesquisa, garantindo-lhes o máximo de benefícios e o mínimo de riscos.
- 3- Assegurarem a privacidade das pessoas citadas nos documentos institucionais e/ou contatadas diretamente, de modo a proteger suas imagens, bem como garantem que não utilizarão as informações coletadas em prejuízo dessas pessoas e/ou da instituição, respeitando deste modo as Diretrizes Éticas da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, nos termos estabelecidos na Resolução CNS Nº 466/2012, e obedecendo as disposições legais estabelecidas na Constituição Federal Brasileira, artigo 5º, incisos X e XIV e no Novo Código Civil, artigo 20.
- 4- Adotarem medidas de prevenção padrão em saúde durante todas as atividades da pesquisa, tais como: disponibilização de álcool gel a 70% para participantes e pesquisadores antes e ao término dos procedimentos; higienização das mãos com água e sabão dos participantes e pesquisadores na presença de sujidades visíveis; disponibilização de máscaras cirúrgicas para os participantes e pesquisadores. Estas serão descartadas sempre que estiverem úmidas; e nas situações em que não haja a necessidade de contato direto com o adolescente, o distanciamento de 1 metro será respeitado. Essas condutas minimizarão os potenciais riscos de infecção pelo coronavírus SARS-COV-2 e assim preservará a segurança dos participantes e pesquisadores

Pedro II, ___ de ___ de 2021

Assinatura do participante

Assinatura do pesquisador

ANEXOS

ANEXO A- CLASSIFICAÇÃO DO IMC EM ADOLESCENTES DO SEXO FEMININO DE 10 A 19 ANOS

IMC para adolescentes 10 a 19 anos

Idade	IMC - sexo feminino		
	Baixo peso	Adequado	Sobrepeso
10	até 14,22	14,23 a 20,18	a partir de 20,19
11	até 14,59	14,6 a 21,17	a partir de 21,18
12	até 19,97	14,98 a 22,16	a partir 22,17
13	até 15,35	15,36 a 23,07	a partir de 23,08
14	até 15,66	15,67 a 23,87	a partir de 23,88
15	até 16	16,01 a 24,28	a partir de 24,29
16	até 16,36	16,37 a 24,73	a partir de 24,74
17	até 16,58	16,59 a 25,22	a partir de 25,23
18	até 16,7	16,71 a 25,55	a partir de 25,56
19	até 16,86	16,87 a 25,84	a partir de 25,85

Fonte: OMS, 1995

**ANEXO B - CLASSIFICAÇÃO DO IMC EM ADOLESCENTES DO SEXO
MASCULINO DE 10 A 19 ANOS**

Idade	IMC - sexo masculino		
	Baixo peso	Adequado	Sobrepeso
10	até 14,41	14,42 a 19,5	a partir de 19,6
11	até 14,82	14,83 a 20,34	a partir de 20,35
12	até 15,23	15,24 a 21,11	a partir 21,12
13	até 15,72	15,73 a 21,92	a partir de 21,93
14	até 16,17	16,18 a 22,76	a partir de 22,77
15	até 16,58	16,59 a 23,62	a partir de 23,63
16	até 17	17,01 a 24,44	a partir de 24,45
17	até 17,3	17,31 a 25,27	a partir de 25,28
18	até 17,53	17,54 a 25,94	a partir de 25,95
19	até 17,79	17,8 a 26,35	a partir de 26,36

Fonte: OMS, 1995

ANEXO C – VALORES CRÍTICOS DA CIRCUNFERÊNCIA DA CINTURA PARA CLASSIFICAR A OBESIDADE ABDOMINAL

Idade (anos)	Masculino	Feminino
11	≥72,4	≥71,8
12	≥74,7	≥73,8
13	≥76,9	≥75,6
14	≥79	≥77
15	≥81,1	≥78,3
16	≥83,1	≥79,1
17	≥84,9	≥79,8
18	≥86,7	≥80,1

Fonte: Taylor et al. 2000.

ANEXO D – PONTOS DE CORTE DE CIRCUNFERÊNCIA DO PESCOÇO PARA A CLASSIFICAÇÃO DO ADOLESCENTE COM SOBREPESO E OBESIDADE DE ACORDO COM A FAIXA ETÁRIA E O SEXO.

	Sexo	Corte
	Masculino	
	12-14 anos	34.10
	15-17 anos	36.85
	>18 anos	37,9
Excesso		
	Feminino	
	12-14 anos	32.05
	15-17 nos	32.95
	>18 anos	34,7
	Masculino	
	12-14 anos	34.90
	15-17 anos	38.40
	>18 anos	40
Obesidade		
	Feminino	
	12-14 anos	33.85
	15-17 anos	35.85
	>18 anos	36,5

FONTE: SOUZA et al., 2016.

**ANEXO E - INTERNATIONAL PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE VERSÃO 8
(IPAQ-8)**

Para responder as questões lembre-se que:

- Atividades físicas VIGOROSAS são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal.
- Atividades físicas MODERADAS são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal.

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza por pelo menos 10 minutos contínuos de cada vez.

1a Em quantos dias da última semana você CAMINHOU por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício? dias _____ por SEMANA () Nenhum

1b Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando por dia?
horas: _____ Minutos: _____

2a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades MODERADAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA)

dias _____ por SEMANA () Nenhum

2b. Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?

horas: _____ Minutos: _____

3a Em quantos dias da última semana, você realizou atividades VIGOROSAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou

cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar MUITO sua respiração ou batimentos do coração.

dias _____ por SEMANA () Nenhum

3b Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?

horas: _____ Minutos: _____

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu

tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

4a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana?

_____ horas ____ minutos

4b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um dia de final de semana?

_____ horas ____ minutos

ANEXO F - THE ALCOHOL USE DISORDERS IDENTIFICATION TEST (AUDIT)

Este questionário de 10 questões foi desenvolvido pela Organização Mundial da Saúde e não demora mais que dois minutos para responder.

Leia as questões abaixo e assinale a alternativa mais apropriada ao seu padrão de consumo de bebidas alcoólicas.

1- Qual a frequência do seu consumo de bebidas alcoólicas?

- (0) Nenhuma
- (1) Uma ou menos de uma vez por mês
- (2) 2 a 4 vezes por mês
- (3) 2 a 3 vezes por semana
- (4) 4 ou mais vezes por semana

2- Quantas doses contendo álcool você consome num dia típico quando você está bebendo?

- (0) 1 a 2
- (1) 3 a 4
- (2) 5 a 6
- (3) 7 a 9
- (4) 10 ou mais

3- Qual a frequência que você consome 6 ou mais doses de bebidas alcoólicas em uma ocasião?

- (0) Nunca
- (1) Menos que mensalmente
- (2) Mensalmente
- (3) Semanalmente
- (4) Diariamente ou quase diariamente

4- Com que frequência durante os últimos 12 meses você percebeu que não conseguia parar de beber uma vez que havia começado?

- (0) Nunca
- (1) Menos que mensalmente
- (2) Mensalmente
- (3) Semanalmente
- (4) Diariamente ou quase diariamente

5- Quantas vezes durante o ano passado você deixou de fazer o que era esperado devido ao uso de bebidas alcoólicas?

- (0) Nunca
- (1) Menos que mensalmente
- (2) Mensalmente
- (3) Semanalmente
- (4) Diariamente ou quase diariamente

6- Quantas vezes durante os últimos 12 meses você precisou de uma primeira dose pela manhã para sentir-se melhor depois de uma bebedeira?

- (0) Nunca
- (1) Menos que mensalmente
- (2) Mensalmente

- (3) Semanalmente
- (4) Diariamente ou quase diariamente

7- Quantas vezes durante o ano passado você se sentiu culpado ou com remorso depois de beber?

- (0) Nunca
- (1) Menos que mensalmente
- (2) Mensalmente
- (3) Semanalmente
- (4) Diariamente ou quase diariamente

8- Quantas vezes durante o ano passado você não conseguiu lembrar o que aconteceu na noite anterior por que você estava bebendo?

- (0) Nunca
- (1) Menos que mensalmente
- (2) Mensalmente
- (3) Semanalmente
- (4) Diariamente ou quase diariamente

9- Você foi criticado pelo resultado das suas bebedeiras?

- (0) Não
- (1) Sim, mas não nos últimos doze meses
- (2) Sim, nos últimos doze meses

10- Algum parente, amigo, médico ou qualquer outro trabalhador da área da saúde referiu-se às suas bebedeiras ou sugeriu a você parar de beber?

- (0) Não
- (1) Sim, mas não nos últimos doze meses

- (2) Sim, nos últimos doze meses

* Complementando a questão do AUDIT n2: No dia típico quando você está bebendo, qual a bebida mais consumida (pode assinalar mais de uma opção):

- () cerveja
- () vinhos
- () destilados
- () bebidas ice

Resultado do teste:

ANEXO G- AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE SONO E SONOLÊNCIA DIURNA

Instruções:

As seguintes perguntas são relativas aos seus hábitos de sono durante o **último mês somente**. Suas respostas devem indicar a lembrança mais exata da **maioria** dos dias e noites do último mês. Por favor, responda a todas as perguntas.

1. Durante o último mês, quando você geralmente foi para a cama à noite?
Hora usual de deitar _____
2. Durante o último mês, quanto tempo (em minutos) você geralmente levou para dormir à noite?
Número de minutos _____
3. Durante o último mês, quando você geralmente levantou de manhã?
Hora usual de levantar _____
4. Durante o último mês, quantas horas de sono você teve por noite? (Este pode ser diferente do número de horas que você ficou na cama).
Horas de sono por noite _____

Para cada uma das questões restantes, marque a **melhor (uma)** resposta. Por favor, responda a todas as questões:

5. Durante o último mês, com que frequência você **teve dificuldade de dormir** porque você...

(a) Não conseguiu adormecer em até 30 minutos

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____
1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

(b) Acordou no meio da noite ou de manhã cedo

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____
1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

(c) Precisou levantar para ir ao banheiro

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____
1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

(d) Não conseguiu respirar confortavelmente

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____
1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

(e) Tossiu ou roncou forte

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____
1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

(e) Sentiu muito frio

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____
1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

(f) Sentiu muito calor

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____
1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

(g) Teve sonhos ruins

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____
1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

(h) Teve dor

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____
 1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

(i) Outras(s) razão(s), por favor descreva _____

Com que frequência, durante o último mês, você teve dificuldade para dormir devido a essa razão?

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____
 1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

6. Durante o último mês, como você classificaria a qualidade do seu sono de uma maneira geral?

Muito boa _____
 Boa _____
 Ruim _____
 Muito ruim _____

7. Durante o último mês, com que frequência você tomou medicamento (prescrito ou "por conta própria") para lhe ajudar a dormir?

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____
 1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

8. No último mês, com que frequência você teve dificuldade de ficar acordado enquanto dirigia, comia ou participava de uma atividade social (festa, reunião de amigos, trabalho, estudo)?

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____
 1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

9. Durante o último mês, qual problemático foi para você manter o entusiasmo (ânimo) para fazer as coisas (suas atividades habituais)?

Nenhuma dificuldade _____
 Um problema leve _____
 Um problema razoável _____
 Um grande problema _____

10. Você tem um(a) parceiro (espos(a)) ou colega de quarto?

Não _____
 Parceiro ou colega, mas em outro quarto _____
 Parceiro no mesmo quarto, mas não na mesma cama _____
 Parceiro na mesma cama _____

Se você tem um parceiro ou colega de quarto, pergunte a ele/ela com que frequência, no último mês, você teve ...

(a) Ronco forte

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____
 1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

(b) Longas pausas na respiração enquanto dormia

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____
 1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

(c) Contrações ou puxões nas pernas enquanto você dormia

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____
 1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

(d) Episódios de desorientação ou confusão durante o sono

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____
 1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

(e) Outras alterações (inquietações) enquanto você dorme; por favor, descreva _____

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____
 1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

ANEXO H- ESTÁDIOS DE MATURAÇÃO SEXUAL FEMININA

Estágios de desenvolvimento das mamas

	<p>Estágio 1 Mamas infantis (M1).</p>
	<p>Estágio 2 O broto mamário forma-se com uma pequena saliência com elevação da mama e da papila e ocorre o aumento do diâmetro areolar. Melhor visualizar lateralmente. (M2)</p>
	<p>Estágio 3 Maior aumento da areola e da papila sem separação do contorno da mama. (M3)</p>
	<p>Estágio 4 Aumento contínuo e projeção da areola e da papila formando uma segunda saliência acima do nível da mama. (M4)</p>
	<p>Estágio 5 Mama com aspecto adulto, com retração da areola para o contorno da mama e projeção da papila. (M5)</p>

Estágios de desenvolvimento dos pelos pubianos

	<p>Estágio 1 Ausência de pelos, ou pelagem natural. (P1)</p>
	<p>Estágio 2 Pelos iniciam-se com uma pelagem fina, longa, um pouco mais escura, na linha central da região pubiana. (P2)</p>
	<p>Estágio 3 Pelos em maior quantidade, mais escuros e mais espessos, e discretamente encurvados, com distribuição em toda a região pubiana. (P3)</p>
	<p>Estágio 4 Pelos do tipo adulto, encurvados, mais distribuídos, e ainda em pouca quantidade. (P4)</p>
	<p>Estágio 5 Pelos tipo adulto, com maior distribuição na região pubiana, e na raiz da coxa. (P5)</p>

Fonte: Ministério da Saúde

ANEXO I- ESTÁDIOS DE MATURAÇÃO SEXUAL MASCULINA

Estágios de desenvolvimento da genitália



Estágio 1

Genitália pré-puberal ou infantil,



Estágio 2

Aparece um afinamento e hipervascularização da bolsa escrotal, e aumento do volume testicular sem aumento do tamanho do pênis. (G2)



Estágio 3

Ocorre aumento da bolsa escrotal e do volume testicular, com aumento do comprimento do pênis. (G3)



Estágio 4

Maior aumento e hiperpigmentação da bolsa escrotal, maior volume testicular com aumento do pênis em comprimento e diâmetro, e desenvolvimento da glândula. (G4)



Estágio 5

Genitália adulta em tamanho e forma e volume testicular. (G5)

Estágios de desenvolvimento dos pelos pubianos



Estágio 1

Pelagem pré-puberal ou infantil, nenhum pelo púbico. (P1)



Estágio 2

Ocorre o início do crescimento de alguns pelos finos, longos, escuros e lisos na linha medial ou na base do pênis. (P2)



Estágio 3

Aparecimento de maior quantidade de pelos, mais escuros e mais espessos, e discretamente encaracolados, com distribuição em toda a região pubiana. (P3)



Estágio 4

Pelos escuros, espessos, encaracolados, do tipo adulto, mas ainda em menor quantidade na sua distribuição na região pubiana. (P4)



Estágio 5

Pelos do tipo adulto, em maior quantidade, cobrindo toda a região pubiana, e estendendo-se até a superfície interna das coxas. (P5)

Fonte: Ministério da Saúde

ANEXO J - RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS PARA MEDIÇÃO DA PA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

O método recomendado é auscultatório.

- Utilizar K1 para PAS e K5 para PAD.
- Se for usado o método oscilométrico, o equipamento precisa ser validado.
- Se for detectado HA pelo método oscilométrico, precisa ser confirmado pelo método auscultatório.
- Usar manguitos adequados, largura da bolsa inflável de 40% da circunferência no ponto médio entre o acrômio e o olecrano e comprimento de 80-100% da circunferência do braço.
 - Medir PA de crianças < 3 anos quando há necessidade de terapia intensiva neonatal, nas cardiopatias congênitas, nas doenças renais, no tratamento com drogas que elevem a PA e na evidência de aumento da pressão intracraniana.

FONTE: (SBC, 2016)

ANEXO K - VALORES DE PA PARA MENINOS DE ACORDO COM IDADE E PERCENTIL DE ESTATURA

Idade (Anos)	PA Percentil	PA SISTÓLICA (mmHg)							PA DIASTÓLICA (mmHg)						
		+- Percentil de Altura -+													
		5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95
11	50	99	100	102	104	105	107	107	59	59	60	61	62	63	63
	90	113	114	115	117	119	120	121	74	74	75	76	77	78	78
	95	117	118	119	121	123	124	125	78	78	79	80	81	82	82
	99	124	125	127	129	130	132	132	86	86	87	88	89	90	90
12	50	101	102	104	106	108	109	110	59	60	61	62	63	63	64
	90	115	116	118	120	121	123	123	74	75	75	76	77	78	79
	95	119	120	122	123	125	127	127	78	79	80	81	82	82	83
	99	126	127	129	131	133	134	135	86	87	88	89	90	90	91
13	50	104	105	106	108	110	111	112	60	60	61	62	63	64	64
	90	117	118	120	122	124	125	126	75	75	76	77	78	79	79
	95	121	122	124	126	128	129	130	79	79	80	81	82	83	83
	99	128	130	131	133	135	136	137	87	87	88	89	90	91	91
14	50	106	107	109	111	113	114	115	60	61	62	63	64	65	65
	90	120	121	123	125	126	128	128	75	76	77	78	79	79	80
	95	124	125	127	128	130	132	132	80	80	81	82	83	84	84
	99	131	132	134	136	138	139	140	87	88	89	90	91	92	92
15	50	109	110	112	113	115	117	117	61	62	63	64	65	66	66
	90	122	124	125	127	129	130	131	76	77	78	79	80	80	81
	95	126	127	129	131	133	134	135	81	81	82	83	84	85	85
	99	134	135	136	138	140	142	142	88	89	90	91	92	93	93
16	50	111	112	114	116	118	119	120	63	63	64	65	66	67	67
	90	125	126	128	130	131	133	134	78	78	79	80	81	82	82
	95	129	130	132	134	135	137	137	82	83	83	84	85	86	87
	99	136	137	139	141	143	144	145	90	90	91	92	93	94	94
17	50	114	115	116	118	120	121	122	65	66	66	67	68	69	70
	90	127	128	130	132	134	135	136	80	80	81	82	83	84	84
	95	131	132	134	136	138	139	140	84	85	86	87	87	88	89
	99	139	140	141	143	145	146	147	92	93	93	94	95	96	97

Fonte: SBC, 2016.

ANEXO L - VALORES DE PA PARA MENINAS DE ACORDO COM IDADE E PERCENTIL DE ESTATURA

Idade (Anos)	PA Percentil	PA SISTÓLICA (mmHg)							PA DIASTÓLICA (mmHg)						
		+- Percentil de Altura							+- Percentil de Altura						
		5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95
11	50	100	101	102	103	105	106	107	60	60	60	61	62	63	63
	90	114	114	116	117	118	119	120	74	74	74	75	76	77	77
	95	118	118	119-121		122	123	124	78	78	78	79	80	81	81
	99	125	125	126	128	129	130	131	85	85	86	87	87	88	89
12	50	102	103	104	105	107	108	109	61	61	61	62	63	64	64
	90	116	116	117	119	120	121	122	75	75	75	76	77	78	78
	95	119	120	121	123	124	125	126	79	79	79	80	81	82	82
	99	127	127	128	130	131	132	133	86	86	87	88	88	89	90
13	50	104	105	106	107	109	110	110	62	62	62	63	64	65	65
	90	117	118	119	121	122	123	124	76	76	76	77	78	79	79
	95	121	122	123	124	126	127	128	80	80	80	81	82	83	83
	99	128	129	130	132	133	134	135	87	87	88	89	89	90	91
14	50	106	106	107	109	110	111	112	63	63	63	64	65	66	66
	90	119	120	121	122	124	125	125	77	77	77	78	79	80	80
	95	123	123	125	126	127	129	129	81	81	81	82	83	84	84
	99	130	131	132	133	135	136	136	88	88	89	90	90	91	92
15	50	107	108	109	110	111	113	113	64	64	64	65	66	67	67
	90	120	121	122	123	125	126	127	78	78	78	79	80	81	81
	95	124	125	126	127	129	130	131	82	82	82	83	84	85	85
	99	131	132	133	134	136	137	138	89	89	90	91	91	92	93
16	50	108	108	110	111	112	114	114	64	64	65	66	66	67	68
	90	121	122	123	124	126	127	128	78	78	79	80	81	81	82
	95	125	126	127	128	130	131	132	82	82	83	84	85	85	86
	99	132	133	134	135	137	138	139	90	90	90	91	92	93	93
17	50	108	109	110	111	113	114	115	64	65	65	66	67	67	68
	90	122	122	123	125	126	127	128	78	79	79	80	81	81	82
	95	125	126	127	129	130	131	132	82	83	83	84	85	85	86
	99	133	133	134	136	137	138	139	90	90	91	91	92	93	93

Fonte: SBC, 2016.