



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO – UFRPE

DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA – DEFIS

JÉSSICA KARLA TAVARES DO NASCIMENTO FAUSTINO DA SILVA

**O IMPACTO DA QUANTIDADE DE AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA NA
VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA EM ADOLESCENTES DO SEXO
MASCULINO: ESTUDO TRANSVERSAL**

RECIFE, 2019.

JÉSSICA KARLA TAVARES DO NASCIMENTO FAUSTINO DA SILVA

O IMPACTO DA QUANTIDADE DE AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA NA
VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA EM ADOLESCENTES DO SEXO
MASCULINO: ESTUDO TRANSVERSAL

Trabalho de conclusão de curso apresentado à banca examinadora do curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciatura em Educação Física.

Orientador: Dr. Breno Quintella Farah

RECIFE, 2019.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

586i

Silva, Jéssika Karla Tavares do Nascimento Faustino da

O impacto da quantidade de aulas de Educação Física na variabilidade da frequência cardíaca em adolescentes do sexo masculino: Estudo transversal / Jéssika Karla Tavares do Nascimento Faustino da Silva. - 2019.

50 f.

Orientador: Breno Quintella Farah.

Inclui referências e anexo(s).

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Licenciatura em Educação Física, Recife, 2019.

1. Sistema nervoso autônomo. 2. Educação física. 3. Adolescentes. 4. Atividade física. I. Farah, Breno Quintella, orient. II. Título

CDD 613.7

JÉSSIKA KARLA TAVARES DO NASCIMENTO FAUSTINO DA SILVA

**O IMPACTO DA QUANTIDADE DE AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA NA
VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA EM ADOLESCENTES DO SEXO
MASCULINO: ESTUDO TRANSVERSAL**

Trabalho de monografia apresentado ao curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como requisito para a obtenção parcial do grau de Licenciada em Educação Física

Aprovado em 12 de dezembro de 2019

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Breno Quintella Farah

Orientador

Prof. Dr. Sérgio Luiz Cahú Rodrigues

Examinador I

Prof.^a Dra. Maria Cecília Marinho Tenório

Examinador II

RECIFE

2019

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, sem ele nada seria possível.

Ao professor Dr. Sergio Luiz Cahú Rodrigues, sem dúvida a pessoa mais importante na minha formação acadêmica. Toda gratidão pelo incentivo incondicional, pelas oportunidades, pela confiança depositada em mim, por cada aula e cada reunião. Uma honra tê-lo como professor!

Ao Grupo de Pesquisa em Educação Física e Ciência do Esporte (GPEFCE), em especial: Jefferson, Leandro, Stephanny e Juliane, pelas trocas de idéias e ajuda diária.

Ao meu orientador Dr. Breno Quintella Farah, deixo um agradecimento especial pela dedicação, paciência e incentivo, cujo apoio foi essencial para que esse projeto fosse concluído.

Ao projeto Saúde do Servidor, que foi o período mais importante da minha jornada na Universidade.

A todos os professores que contribuíram para minha formação ao longo da graduação.

A todos os colegas da turma 2015.1 que compartilharam os inúmeros desafios da graduação, sempre com espírito colaborativo, em especial: Pollyanne, Iure, Lasaro, e Alexandre (Robinho).

Aos meus amigos de Maranguape 2, por toda torcida, apoio emocional e por recarregarem minha energias a cada encontro, vocês são minha família!

A minha mãe, Luciane Tavares do Nascimento, minha base forte, tudo que sou devo a ela e a minha irmã, Laura Rebeka Tavares de Souza.

Ao meu companheiro Nivaldo Ferreira Verdião Junior, por todo apoio que uma pessoa pode receber, a você todo meu amor.

Por último, quero agradecer a Universidade Federal Rural de Pernambuco e a Pró Reitoria de Gestão Estudantil e Inclusão (PROGESTI) que sem o incentivo essa graduação não seria possível.

RESUMO

A variabilidade da frequência cardíaca (VFC) é uma medida não invasiva e eficaz utilizada para identificar risco cardiovascular em diferentes populações. Estudos têm apresentado relação positiva entre a VFC e atividade física entre os adolescentes, indicando que um maior nível de atividade física habitual está relacionado a maior VFC, independentemente da obesidade e da hipertensão arterial. No entanto, são desconhecidos estudos que analisaram o efeito da quantidade de aulas de educação física na VFC em adolescentes do sexo masculino. Essa investigação pode fortalecer a ideia que a educação física escolar contribua para melhorar a saúde dos adolescentes, sobretudo do sexo masculino que estão mais expostos ao risco cardiovascular do que as meninas. Portanto, o presente estudo teve como objetivo investigar o impacto das aulas de educação física nos parâmetros da VFC em adolescentes do sexo masculino. Participaram do estudo 1152 adolescentes do sexo masculino ($16,6 \pm 1,2$ anos). Foram avaliados a participação nas aulas de educação física, sendo divididos em: 0 aulas, 1 aula e ≥ 2 aulas; os parâmetros da VFC no domínio de tempo (SDNN, RMSSD, pNN50) e de frequência (BF, AF), pressão arterial e circunferência abdominal dos adolescentes. Realizou-se uma comparação de médias com a ANOVA para analisar os parâmetros da VFC e as aulas de educação física. Não houve diferença estatisticamente significativa em relação a quantidade de aulas de educação física por semana com os parâmetros da VFC no domínio de tempo: SDNN (0 aulas= $62,5 \pm 23,7$; 1 aula= $62,1 \pm 23,9$; ≥ 2 aulas= $61,2 \pm 23,1$ [$p=0,77$]); RMSSD (0 aulas= $54,7 \pm 28,9$; 1 aula= $53,8 \pm 28,4$; ≥ 2 aulas= $55,3 \pm 30,1$ [$p=0,72$]); PNN50 (0 aulas= $29,3 \pm 20,0$; 1 aula= $29,1 \pm 20,1$; ≥ 2 aulas= $29,1 \pm 20,1$ [$p=0,83$]); e no domínio da frequência: BF (0 aulas= $53,2 \pm 16,0$; 1 aula= $53,3 \pm 15,4$; ≥ 2 aulas= $52,3 \pm 15,4$ [$p=0,61$]); AF (0 aulas= $46,8 \pm 16,0$; 1 aula= $46,8 \pm 15,4$; ≥ 2 aulas= $47,7 \pm 15,4$ [$p=0,61$]); e BF/AF (0 aulas= $1,46 \pm 1,1$; 1 aula= $1,46 \pm 1,1$; ≥ 2 aulas= $1,40 \pm 1,0$ [$p=0,60$]). Concluiu-se que as aulas de educação física não têm impacto na VFC em adolescentes do sexo masculino, sugerindo que para um sistema nervoso autônomo mais íntegro, torna-se necessário a realização de atividade física além das aulas de educação física.

Palavras chaves: Sistema nervoso autônomo, educação física, adolescentes, atividade física.

ABSTRACT

Heart rate variability (HRV) is a noninvasive and effective measure used to identify cardiovascular risk in several populations. Previous studies have shown a positive relationship between HRV and physical activity among adolescents, indicating that a higher habitual physical activity level is related with higher HRV, regardless of obesity and hypertension. However, no study analyzed the association between HRV and participation in physical education classes, environment with the possibility of physical activity practices. This research may strengthen the idea that school physical education contributes to improve the health of adolescents, especially males who are more exposed to cardiovascular risk than girls. Therefore, the present study aimed to investigate the impact of physical education classes on HRV parameters in male adolescents. The study included 1152 male adolescents (16.6 ± 1.2 years). Participation in physical education classes was evaluated, being divided into: 0 classes, 1 class and ≥ 2 classes; the parameters of HRV in the time domain (SDNN, RMSSD, pNN50) and frequency (BF, AF), arterial pressure and waist circumference of adolescents were also evaluated. A comparison of means with ANOVA was performed to analyze HRV parameters and physical education classes. There was no statistically significant difference regarding the number of physical education classes per week with the HRV parameters in the time domain: SDNN (0 classes = 62.5 ± 23.7 ; 1 class = 62.1 ± 23.9 ; ≥ 2 classes = 61.2 ± 23.1 [$p = 0.77$]); RMSSD (0 classes = 54.7 ± 28.9 ; 1 class = 53.8 ± 28.4 ; ≥ 2 classes = 55.3 ± 30.1 [$p = 0.72$]); PNN50 (0 classes = 29.3 ± 20.0 ; 1 class = 29.1 ± 20.1 ; ≥ 2 classes = 29.1 ± 20.1 [$p = 0.83$]); and in the frequency domain: BF (0 classes = 53.2 ± 16.0 ; 1 class = 53.3 ± 15.4 ; ≥ 2 classes = 52.3 ± 15.4 [$p = 0.61$]); PA (0 classes = 46.8 ± 16.0 ; 1 class = 46.8 ± 15.4 ; ≥ 2 classes = 47.7 ± 15.4 [$p = 0.61$]); and BF / AF (0 classes = 1.46 ± 1.1 ; 1 class = 1.46 ± 1.1 ; ≥ 2 classes = 1.40 ± 1.0 [$p = 0.60$]). It was concluded that physical education classes are not associated with HRV in male adolescents, showing little impact on the integrity of the Autonomic Nervous System, consequently on the cardiovascular health of adolescents.

Keywords: Autonomic nervous system, physical education, adolescents, physical activity.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Característica dos adolescentes da amostra (N=1152).

Tabela 2. Valores dos parâmetros da variabilidade da frequência cardíaca dos adolescentes da amostra (N=1152).

Tabela 3. Associação entre os parâmetros da variabilidade da frequência cardíaca e a participação semanal nas aulas de educação física (N=1152).

Tabela 4. Associação entre os parâmetros da VFC e a participação nas aulas de educação física em indivíduos normotensos e hipertensos (N=1152).

Tabela 5. Associação entre os parâmetros da VFC e a participação nas aulas de educação física em indivíduos (N=1152).

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AF	Banda de alta frequência
BF	Banda de baixa frequência
BF/AF	Balanço simpato vagal
PNN50	Porcentagem das diferenças sucessivas entre os intervalos RR maiores que 50 milissegundos.
RMSSD	Raiz quadrada da média das diferenças sucessivas ao quadrado, entre os intervalos - RR adjacentes.
SDNN	Desvio-padrão de todos os intervalos RR.
VFC	Variabilidade da frequência cardíaca

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. OBJETIVOS	11
2.1. GERAL	11
2.2. ESPECÍFICO	11
3. REVISÃO DA LITERATURA	12
3.1. EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR E FATORES DE RISCO EM ADOLESCENTES	12
3.2. PARÂMETROS DA VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA	15
4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	18
4.1. DESENHO DO ESTUDO	18
4.2. POPULAÇÃO ALVO E AMOSTRA DO ESTUDO	18
4.3. COLETA DE DADOS	19
4.3.1. Aulas de Educação Física (variável independente)	19
4.3.2. Variabilidade da frequência cardíaca (variável dependente)	19
4.3.3. Obesidade e pressão arterial elevada (variável de confusão)	20
4.4. ANÁLISES DOS DADOS	21
5. RESULTADOS	22
6. DISCUSSÃO	26
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS	31
ANEXO A	36
ANEXO B	37

1. INTRODUÇÃO

A variabilidade da frequência cardíaca (VFC) é uma medida eficaz e não invasiva que descreve as oscilações nos intervalos entre batimentos cardíacos consecutivos, denominado intervalos RR (VANDERLEI et al., 2009). Essas oscilações possuem uma relação íntima com o sistema nervoso autônomo (SNA), pois alterações de inibição ou ativação das vias aferentes do SNA no nodo sinusal pode indicar uma maior ou menor atividade simpática no coração (TASK FORCE OF THE EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY AND THE NORTH AMERICAN SOCIETY OF PACING AND ELECTROPHYSIOLOGY, 1996).

Desta forma, a VFC tem sido utilizada como marcadores antecipados e sensíveis para risco de morte por doenças cardiovasculares e comprometimento autonômico da saúde em diferentes grupos (BILLMAN et al., 2019; BOEMEKE et al., 2011; FARAH et al., 2018; SEVRE et al., 2001; SINGH et al., 1998; TASK FORCE OF THE EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY AND THE NORTH AMERICAN SOCIETY OF PACING AND ELECTROPHYSIOLOGY, 1996). Indivíduos que apresentam alta VFC geralmente possuem o funcionamento e as adaptações dos mecanismos de controle autonômicos normais, inversamente, os indivíduos que apresentam uma baixa VFC frequentemente apresentam um mau funcionamento fisiológico e adaptabilidade insuficiente do sistema nervoso autônomo (TASK FORCE OF THE EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY AND THE NORTH AMERICAN SOCIETY OF PACING AND ELECTROPHYSIOLOGY, 1996; VANDERLEI et al., 2009). Além disso, a baixa VFC em crianças e adolescentes está associada a fatores de risco clássicos para doenças cardiovasculares, como por exemplo, pressão arterial elevada (FARAH et al., 2014; OLIVEIRA; BARKER; WILLIAMS, 2018) e obesidade abdominal (BAUM et al., 2013; RABBIA et al., 2003; VANDERLEI et al., 2010a, 2010b).

Nesse sentido, estudos anteriores apresentam uma relação positiva entre a VFC e atividade física entre os adolescentes (BUCHHEIT et al., 2007; GUTIN et al., 2000, 2005; HENJE BLOM et al., 2009; OLIVEIRA; BARKER; WILLIAMS, 2018; PALMEIRA et al., 2017; RADTKE et al., 2013) indicando que um maior nível de atividade física habitual, está relacionado a maior VFC, independentemente da obesidade e da hipertensão arterial (FARAH et al., 2017), sugerindo que o nível de atividade física habitual pode atuar de forma cardioprotetora em adolescentes. Compreendendo como nível de atividade física a quantidade de atividade física que o

indivíduo acumula durante a semana, sendo valores baixos quando o mesmo é menos que 300 minutos por semana de atividade física com intensidade moderada (NAHAS, 2006).

Embora os estudos apresentem uma associação positiva entre a atividade física e a VFC, são desconhecidos estudos que analisaram o impacto da quantidade de aulas de Educação Física nos parâmetros da VFC, sendo a escola um ambiente comum entre os adolescentes, cuja prática de atividade física deve ser oportunizada para todos. A investigação da influência das aulas de educação física na VFC dos adolescentes pode fortalecer a ideia que as aulas de educação física tem um componente importante para melhorar a saúde dos escolares, além de subsídios para implementação de projetos para saúde cardiovascular na escola, sobretudo em adolescentes do sexo masculino que estão mais expostos ao risco cardiovascular (BLOCH et al., 2015; DA COSTA et al., 2017; DE BRITO et al., 2016; FARIAS JÚNIOR et al., 2009; ROMANZINI et al., 2008).

Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi investigar o impacto da quantidade de aulas de Educação Física nos parâmetros da VFC em adolescentes do sexo masculino.

2. OBJETIVOS

2.1. Geral

Analisar o impacto da quantidade de aulas de educação física nos parâmetros da variabilidade da frequência cardíaca em adolescentes do sexo masculino.

2.2. Específico

- Compreender a relação da adolescência e o risco para doenças cardiovasculares.
- Descrever os parâmetros da variabilidade da frequência cardíaca no domínio de tempo e da frequência nos adolescentes do sexo masculino
- Analisar o impacto da quantidade de aulas de educação física na variabilidade da frequência cardíaca em adolescentes obesos e com pressão arterial elevada.

3. REVISÃO DA LITERATURA

3.1. Educação Física escolar e fatores de risco cardiovascular em adolescentes

A Educação Física está inserida no currículo escolar como uma disciplina obrigatória, pois a partir da Constituição Federal, a Lei nº 9.394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) apresenta que a educação física, integrada à proposta pedagógica da escola, é componente curricular obrigatório da Educação Básica, ajustando-se às faixas etárias e às condições da população escolar, sendo facultativa nos cursos noturnos (art. 26). A Educação Básica é constituída pela educação infantil, ensino fundamental e médio, sendo o ensino médio a etapa final de um período de escolarização de caráter geral (art 35) (BRASIL, 2017) que atende à população de 15 a 17 anos, entretanto, devido à distorção idade-série, as matrículas abrangem um contingente muito maior, atendendo significativa parcela da população de 18 e 19 anos (BRASIL, 2014). Segundo o Ministério da Educação, em 2013 houveram 8.312.815 matrículas no ensino médio, e a taxa de frequência escolar da população de 15 a 17 anos era de 84,2% em 2012 (BRASIL, 2014)

No Brasil o Ministério da Saúde compreende como definição de adolescência a determinada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), que é caracterizado pelas pessoas com idade entre 10 e 19 anos, e compreende como jovens a população com idade entre 10 e 24 anos (WHO, 2014), essa população, de acordo com o censo de 2010, representou cerca de 36,89% da população brasileira, o que corresponde a mais de 50 mil pessoas (BRASIL, 2018). A adolescência é uma etapa do desenvolvimento humano que ocorre entre a infância e a fase adulta, é uma população caracterizada por diferentes aspectos, marcada por um complexo processo de crescimento e desenvolvimento biopsicossocial (BRASIL, 2018).

Na adolescência ocorrem transformações físicas significativas específicas da puberdade, dentre elas o desenvolvimento de uma nova imagem de seu corpo, a adolescência é particularmente uma população sensível aos estereótipos, ideias e padrões de beleza da sociedade, cuja reações são mais ou menos positivas dependendo do grau de proximidade ou afastamento desse padrão social. Entretanto, independentemente da sua cultura e meio social o adolescente vai intensificar sua

relação com o mundo externo à sua família, em busca de autonomia e construção de uma identidade, aderindo então, práticas de grupos de amigos (PRATTA; DOS SANTOS, 2007), que muitas vezes podem ser práticas não saudáveis.

Alguns estudos se propuseram a investigar as práticas não saudáveis e os fatores de risco em estudantes adolescentes, como o estudo de Da Costa et al., (2017) que avaliou 191 adolescentes do sexo masculino, estudantes do ensino médio matriculados em escolas públicas estaduais da zona urbana de Campina Grande – PB, e observou que 75,4% desses adolescentes eram sedentários, 35,1% apresentaram pressão arterial elevada e 17,8% excesso de peso, Da Costa et al., (2017) também demonstraram que 76,7% dos meninos avaliados apresentavam risco cardiovascular intermediário e alto.

Já De Brito et al., (2016) que avaliaram escolas particulares do município de Picos – PI, apresenta, entre um amostra de 151 adolescentes, uma prevalência de sobrepeso e obesidade no sexo masculino de 37,1% e 27,2% respectivamente, e no sexo feminino de 33,3% e 17,5% de sobrepeso e obesidade respectivamente, nesse estudo os adolescentes apresentaram valores limítrofes na pressão arterial, 18,6% nos indivíduos do sexo masculino e 14,8% no sexo feminino, além de 15,7% dos meninos e 14,8% das meninas apresentarem pressão arterial elevada, demonstrando que os fatores de risco: sobrepeso e obesidade foram mais prevalentes em adolescentes do sexo masculino. Da mesma forma, Bloch et al., (2015) avaliaram 73.399 estudantes em 32 estratos geográficos com representatividade nacional e verificou que a prevalência de hipertensão arterial foi de 9,6% e da obesidade foi de 8,4%, e que essas prevalências também foram maiores nos rapazes. Os resultados dessas pesquisas têm demonstrado elevada prevalência dos fatores clássicos de risco de morte por doenças cardiovasculares entre estudantes brasileiros, principalmente entre os adolescentes do sexo masculino.

A necessidade de identificar fatores de risco ainda na adolescência é importante no fornecimento de informações que possibilitam o planejamento e desenvolvimento de programas com estratégias eficazes afim de reduzir a progressão desses fatores de risco nos jovens, garantindo não só a tendência de crescimento da expectativa de vida mais também a qualidade de vida das futuras gerações, pois, as doenças cardiovasculares são a principal causa de morte no Brasil (RIBEIRO et al., 2016) e no mundo (WHO, 2016), só em 2011, foram atribuídas 384.615 mortes à doenças cardiovasculares, o que corresponde a 31% de todas as mortes (RIBEIRO

et al., 2016), e estudos tem demonstrado que adolescentes que apresentam fatores de risco para doenças cardiovasculares tem maiores chances de se tornarem adultos com doenças cardiovasculares (AZEVEDO et al., 2007; BERENSON, 2002; BERENSON et al., 1998; DAVIS et al., 2001; MCMAHAN et al., 2005, 2007; TIROSH et al., 2010).

Nesse sentido, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) apontam que uma Educação física escolar que esteja atenta aos problemas do presentes e que pretende prestar serviços à educação social dos alunos e contribuir para uma vida produtiva, criativa e bem sucedida, não poderá deixar de eleger a educação para saúde como uma das suas orientações centrais, pois, a saúde está associada ao exercício da cidadania, com a apropriação dos conceitos e adoção de hábitos saudáveis no contexto em que os indivíduos estão inseridos (BRASIL, 2000). A prática de hábitos saudáveis está diretamente ligada à prática de atividades físicas que traz benefícios já bem documentados na literatura, no entanto, dentre os benefícios da prática da atividade física, um dos mais importantes é a diminuição do risco de morte por doenças cardiovasculares (BUCHHEIT et al., 2007; FARAH et al., 2017; FÜSSENICH et al., 2016; GUTIN et al., 2005; HENJE BLOM et al., 2009; OLIVEIRA; BARKER; WILLIAMS, 2018; PALMEIRA et al., 2017).

No Brasil, o projeto Saúde na Boa foi um estudo randomizado realizado na escola e promoveu mudanças positivas nas práticas de atividade física entre estudantes do ensino médio de escolas públicas (DE BARROS et al., 2009; NAHAS; BARROS; ASSIS, 2014). Em revisão sistemática, Hoehner et al., (2008) apresenta forte evidência da eficácia dos programas de Educação Física escolar na América Latina, bem como, alguns programas de intervenção realizado em escolas americanas que aumentaram o nível de atividade física nas aulas de educação física (MCKENZIE et al., 1996; PATE et al., 2005; SALLIS; MCKENZIE; ALCARAZ, 1997). Além disso, as aulas de Educação Física também podem ser promotoras de atitudes positivas para a prática da atividade física, bem como dos hábitos saudáveis para além da escola, de fato, Silva e Menezes, (2016) observaram que adolescentes estudantes do ensino médio que participam de aulas de Educação Física preferem atividades mais ativas e realizam mais atividades físicas no lazer, sendo maiores entre escolares do sexo masculino, ademais, a atividade física de lazer está associada a uma melhor variabilidade da frequência cardíaca (PALMEIRA et al., 2017).

3.2. Parâmetros da variabilidade da frequência cardíaca

O sistema cardiovascular é controlado em parte pelo sistema nervoso autônomo, o qual fornece inervações por todo coração, na forma de terminações parassimpática, através do nervo vago na musculatura atrial, e nós sinusal e atrioventricular, e na forma de terminações simpáticas que são distribuídas por todo o miocárdio, ao longo das quatro câmaras (AIRES, 2008). A ativação parassimpática (ou vagal) através da ação da acetilcolina na junção neuro-efetora cardíaca produzem efeitos importantes na ativação cardíaca, como diminuição da frequência cardíaca, diminuição da força de contração atrial e bloqueio de condução atrioventricular.

Já a ativação simpática atua através de uma ação de liberação de noradrenalina que, em contato com receptores β -adrenérgicos, aumentando o ritmo de despolarização do marca-passo sinusal, o que, por sua vez, aumenta a frequência cardíaca, facilita a condução atrioventricular, aumentando a força de contração atrial e ventricular, e acelera o relaxamento ventricular. Em condições fisiológicas, os dois sistemas, simpático e parassimpático, atuam simultaneamente, com predominância de um ou outro no sentido de adequar, a cada instante, a atividade do coração à sua função primordial de bombear sangue para a adequada perfusão de todos os tecidos. (AIRES, 2008).

O controle neural do coração está intimamente ligado à frequência cardíaca, pois alterações de inibição ou ativação das vias aferentes do sistema nervoso autônomo no nodo sinusal pode indicar uma maior ou menor atividade simpática no coração (TASK FORCE OF THE EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY AND THE NORTH AMERICAN SOCIETY OF PACING AND ELECTROPHYSIOLOGY, 1996). Apesar do coração possuir um automatismo, os seus batimentos não possuem uma regularidade estática, na verdade sua função é continuamente ajustada às demandas do organismo momento a momento em situações normais de vida, e essas alterações dos batimentos cardíacos são definidas como Variabilidade da Frequência Cardíaca (VFC) (AIRES, 2008; TASK FORCE OF THE EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY AND THE NORTH AMERICAN SOCIETY OF PACING AND ELECTROPHYSIOLOGY, 1996).

A VFC é uma medida que descreve as oscilações nos intervalos entre batimentos cardíacos consecutivos, ou seja os intervalos RR (TASK FORCE OF THE EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY AND THE NORTH AMERICAN SOCIETY

OF PACING AND ELECTROPHYSIOLOGY, 1996; VANDERLEI et al., 2009) e tem sido muito utilizada como uma ferramenta eficaz na avaliação antecipada de marcadores para risco cardiovascular e de comprometimento na modulação autonômica cardíaca em adolescentes. (BILLMAN et al., 2019; FARAH et al., 2018; PALMEIRA et al., 2017; SHARMA et al., 2015). A alta VFC é indicativo de boa adaptação e eficiência dos mecanismos autonômicos, ou seja, permite uma melhor adaptabilidade do coração as necessidades diárias, caracterizando portanto um indivíduo saudável, no entanto, uma baixa VFC é normalmente um indicador de insuficiência e má adaptação do sistema nervoso autônomo (TASK FORCE OF THE EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY AND THE NORTH AMERICAN SOCIETY OF PACING AND ELECTROPHYSIOLOGY, 1996; VANDERLEI et al., 2009).

Para descrever os índices de VFC são obtidos alguns parâmetros, e para analisar esses parâmetros normalmente têm sido utilizados os métodos lineares, que por sua vez são divididos em dois tipos: domínio de tempo e domínio de frequência. O domínio do tempo, devido a unidade de medida expressa em seus resultados (milissegundos), é medido a cada variação dos ciclos cardíacos (intervalo RR) considerados normais, durante um determinado intervalo de tempo, e então baseando-se em métodos estatísticos ou geométricos, calcula-se os índices tradutores de flutuações na duração dos ciclos cardíacos (TASK FORCE OF THE EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY AND THE NORTH AMERICAN SOCIETY OF PACING AND ELECTROPHYSIOLOGY, 1996; VANDERLEI et al., 2009). Os principais parâmetros obtidos são:

- Desvio-padrão de todos os intervalos RR (SDNN);
- Raiz quadrada da média das diferenças sucessivas ao quadrado, entre os intervalos RR adjacentes (RMSSD);
- Percentagem das diferenças sucessivas entre os intervalos RR maiores que 50 milissegundos. (PNN50).

Já o domínio da frequência, que utiliza a quantificação da densidade da potência espectral através de algoritmos matemáticos específicos (transformação rápida de *Fourier* e modelo auto-regressivo). Essa análise decompõem a VFC em componentes oscilatórios fundamentais, sendo que os principais componentes obtidos são:

- Componente de muito baixa frequência – oscilações inferiores a 0,04 Hz;
- Componente de baixa frequência (BF) – oscilações entre 0,04 e 0,015 Hz;
- Componente de alta frequência (AF) – oscilações entre 0,015 e 0,40 Hz;

- Balanço simpato vagal (BF/AF)

O quadro 1 apresenta os parâmetros da VFC, suas unidades de medida e seus indicadores.

Quadro 1. Características dos parâmetros da VFC, com suas respectivas unidades de medida, e indicadores.

Parâmetros da VFC	Unidade de medida	Indicador
SDNN	ms	Simpático e parassimpático
RMSSD	ms	Parassimpático
PNN50	%	Parassimpático
BF	un	Simpático
AF	un	Parassimpático
BF/AF	-	Balanço simpato-vagal

(TASK FORCE OF THE EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY AND THE NORTH AMERICAN SOCIETY OF PACING AND ELECTROPHYSIOLOGY, 1996)

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

4.1. Desenho do estudo e Considerações éticas

O presente estudo trata-se de uma análise secundária de um projeto epidemiológico transversal correlacional de base escolar, intitulado: “PRÁTICA DE ATIVIDADES FÍSICAS E COMPORTAMENTOS DE RISCO À SAÚDE EM ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO NO ESTADO DE PERNAMBUCO: ESTUDO DE TENDÊNCIA TEMPORAL (2006-2011)”. Esse projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em conformidade com as diretrizes do Sistema Nacional de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade de Pernambuco. Todos os adolescentes assinaram o termo de consentimento livre esclarecido e só participaram do estudo após aprovação dos pais ou responsáveis.

4.2. População e amostra

A população alvo do estudo eram estudantes de ambos os gêneros com idade entre 14 e 19 anos e matriculados na rede pública estadual de ensino médio do Estado de Pernambuco, representando cerca de 85% no total de alunos no Ensino Médio.

A amostra foi selecionada por meio de um procedimento de amostragem aleatória estratificada em dois estágios (escola e turma). No primeiro estágio, foram selecionadas aleatoriamente 84 escolas estaduais, estratificadas segundo a distribuição das escolas por porte (pequena: < 200 alunos; média: 200 a 499 alunos; grande: > 500 alunos) e a Gerências Regionais de Ensino. No segundo estágio, foram sorteadas 305 turmas, estratificadas segundo turno (diurno e noturno) e as séries do ensino médio (1^a, 2^a e 3^a anos). O sorteio foi realizado pela geração aleatória de números pelo site www.randomizer.org.

Participaram do estudo adolescentes do sexo masculino com idades entre 14 e 19 anos que estavam na sala de aula no dia da coleta e que haviam obtido consentimento prévio dos pais ou responsáveis. Não foram incluídos no estudo adolescentes do sexo feminino e adolescentes do sexo masculino que apresentassem as seguintes características: diabetes mellitus, doenças cardiovasculares e neurológicas ou deficiência mental. Os critérios de exclusão foram: sinal de VFC com baixa qualidade, questionários mal preenchidos, bem como, consumo de bebida

alcoólica, uso de qualquer forma de tabaco ou outras drogas ilícitas e prática de exercício físico nas últimas 24 horas antes das avaliações.

4.3. Coleta de dados

Os dados foram coletados entre maio e dezembro de 2011 durante o período de aula dos voluntários (manhã, tarde e noite). Para obter dados sobre a participação nas aulas de Educação Física, idade, área de alojamento (rural ou urbano) e questões relacionadas à condição econômica, foi utilizada uma versão adaptada do Global School-based Student Health Survey ¹ (GSHS). Também foram coletados os parâmetros da VFC, pressão arterial e dados antropométricos (peso, altura e circunferência abdominal).

4.3.1. Aulas de Educação Física (variável independente)

Para avaliação da quantidade de aulas de Educação Física realizadas pelos adolescentes foi utilizada a seguinte pergunta: “Durante uma semana típica ou normal, você participa de quantas aulas de Educação Física?”. Os adolescentes foram classificados como: a) não participa das aulas de educação física; b) participa de uma aula por semana; e, c) duas ou mais aulas por semana.

4.3.2. Variabilidade da frequência cardíaca (variável dependente)

A coleta da VFC foi realizada em uma sala silenciosa dentro da própria escola. Os adolescentes permaneceram na posição supinada por 10 minutos, após cerca de 30 minutos de repouso, para registro e armazenamento dos intervalos RR no computador, esses registros foram obtidos por um monitor de frequência cardíaca (POLAR, RS 800CX, USA) com capacidade de armazenamento de 99 sinais, posicionado no tórax sobre o processo xifoide do voluntário.

Os intervalos RR foram armazenados no próprio monitor de frequência cardíaca, cuja capacidade de armazenamento é de 99 sinais. A identificação dos adolescentes foi realizada através da anotação da data e hora da coleta no

¹ Pesquisa escolar de custo relativamente baixo que utiliza um questionário autoaplicável para obter dados sobre o comportamento em saúde dos jovens e fatores de proteção relacionados às principais causas de morbimortalidade entre crianças e adultos em todo o mundo.

questionário. Após a coleta, os intervalos RR foram expostos para o programa Kubios HRV (Biosignal Analysis and Medical Imaging Group, Joensuu, Finlândia), no quais as análises foram realizadas (domínio de tempo da frequência). Esse programa foi operacionalizado por um pesquisador cego e devidamente treinado de acordo com as recomendações da força-tarefa da Sociedade Europeia de Cardiologia e da North American Society of Pacing and Electrophysiology. O coeficiente de correlação intraclasse intra-avaliador variou de 0,982 a 1,00.

Os parâmetros do domínio do tempo SDNN (desvio padrão de todos intervalos RR), RMSSD (raiz quadrada da média do quadrado das diferenças entre os intervalos RR normais adjacentes) e PNN50 (porcentagem dos intervalos adjacentes com mais de 50 ms), foram obtidos (TASK FORCE OF THE EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY AND THE NORTH AMERICAN SOCIETY OF PACING AND ELECTROPHYSIOLOGY, 1996). Os parâmetros do domínio da frequência foram obtidos pela técnica da análise espectral da VFC. Períodos estacionários do tacograma, com pelo menos 5 minutos, foram decompostos nas bandas de baixa frequência (BF) e alta frequência (AF) pelo método autorregressivo, com a ordem do modelo de 12 pelo critério de Akaike. Foram consideradas como fisiologicamente significativas às frequências entre 0,04 e 0,4 Hz, sendo o componente de BF representado pelas oscilações entre 0,04 e 0,15 Hz e o componente de AF entre 0,15 e 0,4 Hz. O poder de cada componente espectral foi calculado em termos normalizado (un). A normalização foi realizada dividindo-se o poder de cada banda pelo poder total, do qual foi subtraído o valor de banda de muito baixa frequência ($<0,04\text{Hz}$), sendo o resultado multiplicado por 100. As bandas BF a AF normalizadas foram consideradas, respectivamente, como a modulação predominantemente simpática e parassimpática do coração e a razão entre essas bandas (BF/AF), como o balanço simpato-vagal cardíaco (TASK FORCE OF THE EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY AND THE NORTH AMERICAN SOCIETY OF PACING AND ELECTROPHYSIOLOGY, 1996). O coeficiente de correlação intraclasse intra-sujeitos, com uma semana de intervalo, variou de 0,68 a 0,91 ($n=27$).

4.3.3. Obesidade e pressão arterial elevada (variável de confusão)

Para avaliação dos indicadores de obesidade os adolescentes foram pesados por meio de uma balança automática, tiveram a estatura medida através de um estadiômetro, como também foram submetidos a medida da circunferência abdominal

por meio de uma fita métrica flexível, utilizando a cicatriz umbilical como ponto de referência (LOHMAN; ROACHE; MARTORELL, 1992). Foi calculado o índice de massa corporal através do quociente entre a massa corporal e a estatura ao quadrado (kg/m^2). Foram considerados adolescentes com obesidade abdominal aqueles que apresentaram circunferência abdominal acima do percentil 80 para sua respectiva idade (TAYLOR et al., 2000).

Para avaliar a medida de pressão arterial foi utilizado o equipamento Omron HEM 742. Para essa medida os adolescentes permaneceram por cinco minutos na posição sentada, utilizando manguito adequado para a circunferência do braço. Foram realizadas três medidas consecutivas com um minuto de intervalo, no braço direito. O valor da pressão arterial utilizado nas análises foi a média das duas últimas medidas, conforme recomendado (“VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão.”, 2010). Foram considerados adolescentes com pressão arterial elevada aqueles cujos valores de pressão arterial sistólica e/ou diastólica foram acima do percentil 95, recomendado para sua respectiva idade e estatura (“VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão.”, 2010).

4.4. Análise dos dados

A análise dos dados foi realizada utilizando o SPSS/PASW v 20 (IBM Corp, Armonk, New York) onde foi realizado um teste de normalidade dos dados (kolmogorov-smirnov). Foi utilizado a análise de variância (ANOVA) com uma entrada para medidas repetidas para comparar as medidas da VFC nos diferentes grupos. Os parâmetros da VFC foram tratados de forma contínua e estão expressos em média, desvio padrão (DP) e percentual. Um valor de $P < 0,05$ foi considerado estatisticamente significativo.

5. RESULTADOS

Participaram do estudo 1152 adolescentes do sexo masculino com média de idade de $16,6 \pm 1,2$. As características gerais dos adolescentes são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1: Características dos participantes (N=1152).

Características	Valores
Idade (anos)	$16,6 \pm 1,2$
Massa (kg)	$63,7 \pm 12,5$
Altura (m)	$1,72 \pm 7,1$
Índice de massa corporal (kg/m^2)	$21,5 \pm 3,7$
Obesidade abdominal (%)	15,4
Pressão arterial elevada (%)	9,7
Insuficientemente ativo (%)	64,4

Valores apresentados como média $\pm$ desvio padrão.

Na tabela 2 estão exibidos a média e o desvio padrão dos diferentes componentes da variabilidade da frequência cardíaca dos adolescentes. Pode-se observar que os adolescentes apresentavam balanço simpato-vagal com predominância do sistema nervoso simpático.

Tabela 2: Valores dos parâmetros da variabilidade da frequência cardíaca nos adolescentes da amostra do presente estudo (N=1152).

Variáveis	Valores
SDNN (ms)	$61,9 \pm 23,6$
RMSSD (ms)	$54,6 \pm 29,5$
PNN50 (%)	$29,4 \pm 20,5$
Baixa frequência (un)	$52,8 \pm 15,5$
Alta frequência (un)	$47,1 \pm 15,5$
Balanço simpato vagal BF/AF	$1,439 \pm 1,081$

Valores apresentados como média $\pm$ desvio padrão. SDNN: Desvio padrão de todos intervalos RR; RMSSD: Raiz quadrada média das diferenças sucessivas ao quadrado entre intervalos RR normais

adjacentes; PNN50: Porcentagem das diferenças sucessivas entre os intervalos RR maiores que 50 milissegundos; BF: Baixa frequência; AF: Alta frequência.

A comparação dos parâmetros da VFC em relação a participação semanal nas aulas de educação física pode ser observada na Tabela 3. Não houve diferença significativa entre a quantidade de aulas de educação física com nenhum parâmetro da VFC no domínio de tempo e no domínio de frequência ($p>0,05$ para todos).

Tabela 3: Comparação entre os parâmetros da variabilidade da frequência cardíaca e a quantidade de aulas de educação física (N=1152).

Variáveis	0 aulas	1 aula	2 ou mais aulas	p
SDNN (ms)	62,5 ± 23,7	62,1 ± 23,9	61,2 ± 23,1	0,77
RMSSD (ms)	54,7 ± 28,9	53,8 ± 28,4	55,3 ± 30,1	0,72
PNN50 (%)	29,3 ± 20,0	29,1 ± 20,1	30,0 ± 21,2	0,83
Baixa frequência (un)	53,2 ± 16,0	53,3 ± 15,4	52,3 ± 15,4	0,61
Alta frequência (un)	46,8 ± 16,0	46,8 ± 15,4	47,7 ± 15,4	0,61
Balanço simpato vagal	1,46 ± 1,1	1,46 ± 1,1	1,40 ± 1,0	0,60

Valores apresentados como média ± DP. SDNN: Desvio padrão de todos intervalos RR; RMSSD: Raiz quadrada média das diferenças sucessivas ao quadrado entre intervalos RR normais adjacentes; PNN50: Porcentagem das diferenças sucessivas entre os intervalos RR maiores que 50 milissegundos; BF: Baixa frequência; AF: Alta frequência.

Também não foi observado nenhuma diferença estatisticamente significativa entre as aulas de educação física e adolescentes obesos e hipertensos (Tabela 4 e 5).

Tabela 4: Comparação entre os parâmetros da VFC e a quantidade de aulas de educação física em indivíduos normotensos e hipertensos (N=1152).

Variáveis	0 aulas	1 aula	2 ou mais aulas	p
Normotensos				
SDNN (ms)	63,7 ± 23,9	62,4 ± 24,1	62,0 ± 22,9	0,71
RMSSD (ms)	56,8 ± 29,0	54,6 ± 28,8	56,5 ± 31,0	0,56
PNN50 (%)	31,0 ± 20,0	29,7 ± 20,3	30,7 ± 21,2	0,66
Baixa frequência (un)	52,0 ± 16,1	52,9 ± 15,4	51,8 ± 15,4	0,57
Alta frequência (un)	48,0 ± 16,1	47,1 ± 15,4	48,2 ± 15,4	0,57
Balanço simpato vagal BF/AF	1,4 ± 1,0	1,4 ± 1,0	1,4 ± 1,0	0,67
Hipertensos				
SDNN (ms)	54,3 ± 21,5	59,5 ± 21,5	52,3 ± 23,0	0,33
RMSSD (ms)	40,6 ± 24,3	46,0 ± 23,8	44,0 ± 26,7	0,66
PNN50 (%)	17,0 ± 15,7	23,6 ± 17,4	22,1 ± 20,3	0,27
Baixa frequência (un)	61,3 ± 11,6	56,6 ± 15,2	57,5 ± 14,7	0,35
Alta frequência (un)	38,7 ± 11,6	43,3 ± 15,2	42,5 ± 14,7	0,35
Balanço simpato vagal	2,0 ± 1,4	1,7 ± 1,5	1,7 ± 1,1	0,72

Valores apresentados como média ± DP. SDNN: Desvio padrão de todos intervalos RR; RMSSD: Raiz quadrada média das diferenças sucessivas ao quadrado entre intervalos RR normais adjacentes; PNN50: Porcentagem das diferenças sucessivas entre os intervalos RR maiores que 50 milissegundos; BF: Baixa frequência; AF: Alta frequência.

Tabela 5: Comparação entre os parâmetros da VFC e a quantidade de aulas de educação física em indivíduos eutróficos e obesos (N=1152).

Variáveis	0 aulas	1 aula	2 ou mais aulas	p
Eutróficos				
SDNN (ms)	62,9 ± 23,6	62,0 ± 23,9	62,2 ± 23,2	0,91
RMSSD (ms)	55,4 ± 29,1	54,2 ± 27,8	56,4 ± 30,9	0,57
PNN50 (%)	29,8 ± 20,1	29,7 ± 20,1	30,6 ± 21,2	0,84
Baixa frequência (un)	52,5 ± 16,1	52,4 ± 15,7	52,0 ± 15,3	0,87

Tabela 5. Continuação

Alta frequência (un)	47,2 ± 16,1	47,5 ± 15,7	47,9 ± 15,3	0,87
Balanço simpato vagal	1,4 ± 1,0	1,4 ± 1,1	1,4 ± 1,0	0,74
Obesos				
SDNN (ms)	60,8 ± 24,4	62,8 ± 23,9	55,4 ± 21,4	0,16
RMSSD (ms)	51,8 ± 27,9	52,1 ± 31,9	49,5 ± 30,1	0,87
PNN50 (%)	27,1 ± 19,3	26,1 ± 20,4	26,2 ± 21,3	0,96
Baixa frequência (un)	55,1 ± 15,0	57,3 ± 13,6	53,5 ± 16,0	0,32
Alta frequência (un)	44,8 ± 15,0	42,7 ± 13,6	46,5 ± 16,0	0,32
Balanço simpato vagal	1,6 ± 1,2	1,6 ± 1,0	1,5 ± 1,2	0,76

Valores apresentados como média ± DP. SDNN: Desvio padrão de todos intervalos RR; RMSSD: Raiz quadrada média das diferenças sucessivas ao quadrado entre intervalos RR normais adjacentes; PNN50: Porcentagem das diferenças sucessivas entre os intervalos RR maiores que 50 milissegundos; BF: Baixa frequência; AF: Alta frequência.

6. DISCUSSÃO

Esse foi o primeiro estudo que analisou o impacto da quantidade de aulas de Educação Física no ensino médio nos parâmetros da VFC em adolescentes do sexo masculino. Foi demonstrado que aproximadamente um quarto dos adolescentes não frequentam as aulas de Educação Física, porém a quantidade de aulas de educação física não apresentou impacto nos parâmetros da VFC em adolescentes do sexo masculino, independentemente da obesidade ou da pressão arterial elevada.

A quantidade mínima obrigatória de aulas de educação física no ensino médio no estado de Pernambuco são de oitocentas horas anuais, ou seja, 60 (sessenta) minutos a duração da hora-aula, que é equivalente a uma aula por semana (BRASIL, 2017), e essa frequência mínima não foi observada em 21,9% dos participantes desse estudo. Esses dados são similares ao estudo de Coledam et al. (2014), no qual observou que 21,6% dos adolescentes do sexo masculino da rede estadual de ensino da cidade de Londrina – PR, não participavam das aulas de educação física. Entretanto, esses valores são menores do que os encontrados no estudo de Da Silva et al. (2009), no qual observou, na rede pública do estado de Santa Catarina, que 51% dos adolescentes do sexo masculino não participavam das aulas de educação física.

Sabe-se que estudantes que moram em áreas rurais apresentam 28% a mais de chances de serem classificados como insuficientemente ativos do que estudantes de áreas urbanas (TENÓRIO et al., 2010). Embora os estudos citados tenham utilizado o mesmo método para avaliar a participação nas aulas de educação física, e possuam delineamento transversal, a divergência entre os resultados pode ser explicada devido a região avaliada, pois foram realizados na região sul, focando em uma população específica e de área urbana, enquanto o presente estudo avaliou os adolescentes tanto da área urbana, quanto da área rural. Nesse sentido, a pouca frequência nas aulas e os seus fatores, devem ser melhor investigados em estudos futuros.

No presente estudo não foi observado diferença nos parâmetros da VFC, tanto no domínio do tempo quanto da frequência, em relação a quantidade de aulas de educação física realizada pelos alunos. Esses resultados não eram esperados, uma vez que sabe-se que a prática das aulas de educação física está relacionada ao aumento do nível de atividade física habitual (TENÓRIO et al., 2010) e que a atividade

física está diretamente relacionada com maior VFC. De fato, Farah et al. (2014) demonstraram uma correlação positiva entre a atividade física e a VFC em adolescentes do sexo masculino. Curiosamente nosso resultado também não identificou impacto das aulas de educação física com indicadores clássicos que afetam a VFC, que é a obesidade e a pressão arterial elevada. Portanto, reforça que as aulas de educação física não conseguem promover melhoria na saúde cardiovascular, nem em adolescentes que já apresentam algum comprometimento.

Uma maneira de interpretar esse resultado aparentemente paradoxal é especular que a intensidade das aulas de educação física não alcançaram níveis que poderiam influenciar na modulação autonômica cardíaca, uma vez que o estudo de Gutin et al. (2005) mostrou que atividade física moderada e vigorosa está associada a melhor VFC. No entanto, Kremer et al. (2009) observaram que o tempo gasto em atividade física moderada e vigorosa durante as aulas de educação física foi de 12,3 minutos, em que o tempo médio de duração foi de 35,6 minutos; e a proporção média de participação dos alunos dentro dessa faixa de intensidade nas aulas foi de 32,7%, sendo que 44,1% são do sexo masculino. Entretanto, o estudo de Ferreira et al. (2014) verificou que o tempo médio gasto em atividade física moderada e vigorosa foi de 25,36 minutos, correspondendo a 28,18% do tempo total gasto na educação física escolar, em que os rapazes gastaram 28,95 minutos, o que corresponde a 32,17% do tempo total, ambos estudos avaliaram a atividade física utilizando um acelerômetro.

Esses estudos mostram que os esforços físicos realizados nas aulas de educação física se caracterizam como sendo de curta duração e de baixa intensidade, devido a baixas proporções de atividades físicas moderadas e vigorosas e também as baixas médias de tempo gasto efetivamente nessa faixa de intensidade. Não cumprindo então o tempo mínimo em atividade física moderada e vigorosa recomendado para adolescentes que é de 300 minutos semanais (ACSM, 2001).

Diante desses resultados parece que a Educação Física escolar não está sendo eficiente em promover a prática da atividade física entre os adolescentes. Entretanto, é possível que vários fatores possam influenciar na variação dos níveis de atividade física nas aulas, tais como, os fatores contextuais e pedagógicos específicos da educação física escolar (tempo disponível de aula, abordagem metodológica, etc), além dos fatores externos (região, condição socioeconômica, disponibilidade de local adequado, etc). Nesse sentido, torna-se necessário que outros estudos investiguem

os fatores determinantes da prática de atividades físicas nas aulas de Educação Física.

Se a educação física escolar for pensada como um meio para melhorar o nível de saúde dos escolares, ela precisa desenvolver ferramentas que auxiliem o aumento dos níveis de atividade física durante as aulas de Educação Física, bem como os programas de intervenções realizados em escolas norte americanas que mostraram que a implementação de um currículo padronizado e um programa de desenvolvimento de equipe relacionado à saúde, pode proporcionar ao alunos aumento dos níveis de atividade física moderada e vigorosa dos adolescentes durante as aulas de educação física (MCKENZIE et al., 1996; PATE et al., 2005; SALLIS; MCKENZIE; ALCARAZ, 1997). Assim como o projeto Saúde de Boa, realizado nas cidades do Recife e de Florianópolis, que apresentou resultados positivos quanto a prática de atividade física entre estudantes do ensino médio das escolas públicas (DE BARROS et al., 2009; NAHAS; BARROS; ASSIS, 2014). Todavia, qualquer intervenção deverá ser bem elaborada para que no curto tempo disponível ela possa, através da atividade física, gerar motivações nos alunos que estimulem uma vida mais ativa com hábitos mais saudáveis.

Caso a educação física escolar se mantenha nesse patamar de atuação, é necessário que as aulas utilizem outras ferramentas para promoção da saúde, pois é importante que esses alunos realizem atividades físicas fora da escola, uma vez que o estudo de Palmeira et al. (2017) mostrou que atividades físicas de lazer estão associada à maior VFC, especialmente quando a atividade física é mantida por longos períodos.

O presente estudo apresenta alguns pontos fortes, tais como: O grande tamanho da amostra; e um único avaliador que realizou a análise da VFC de forma cega para as demais variáveis. Entretanto, algumas limitações desse estudo devem ser consideradas. Primeiramente, a amostra foi composta apenas por adolescentes do sexo masculino, o que impossibilita a extrapolação dos resultados para os adolescentes do sexo feminino. A coleta foi realizada em períodos diferentes, o que possivelmente resulta em diferentes conteúdo das aulas de educação física, além de ser de uma região específica do país, desta forma deve-se ter cautela quanto a generalização desses resultados para outras regiões. Por fim, o corte transversal desse estudo e a natureza correlativa dos dados nos impedem de estabelecer uma

relação de causa e efeito entre as variáveis de VFC e participação semanal nas aulas de educação física.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dessa forma, pode-se concluir que as aulas de educação física não têm impacto na VFC em adolescentes do sexo masculino, sugerindo que para um sistema nervoso autonômico mais íntegro, torna-se necessário a realização de atividade física além das aulas de educação física.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACSM. **Guidelines for Exercise Testing and Prescription**. [s.l.] 2014, 2001. v. 34
- AIRES, M. DE M. **Fisiologia**. 3. ed. [s.l.] 2008, 2008.
- AZEVEDO, M. R. et al. Tracking of physical activity from adolescence to adulthood: A population-based study. **Revista de Saude Publica**, v. 41, n. 1, p. 69–75, 2007.
- BAUM, P. et al. Dysfunction of Autonomic Nervous System in Childhood Obesity: A Cross-Sectional Study. **PLoS ONE**, v. 8, n. 1, p. 1–8, 2013.
- BERENSON, G. S. et al. ASSOCIATION BETWEEN MULTIPLE CARDIOVASCULAR RISK FACTORS AND ATHEROSCLEROSIS IN CHILDREN AND YOUNG ADULTS. **New England Journal of Medicine**, v. 339, n. 15, p. 1083–1084, 1998.
- BERENSON, G. S. Childhood Risk Factors Predict Adult Risk Associated with Subclinical Cardiovascular Disease: The Bogalusa Heart Study Gerald. **american Journal Cardiology**, v. 90, n. 02, p. 3–7, 2002.
- BILLMAN, G. E. et al. Editorial: Heart Rate Variability and Other Autonomic Markers in Children and Adolescents. **Frontiers in Physiology**, v. 10, n. October, p. 1–3, 2019.
- BLOCH, K. V. et al. ERICA: Prevalences of hypertension and obesity in Brazilian adolescents. **Revista de Saude Publica**, v. 50, n. supl 1, p. 1s-12s, 2015.
- BOEMEKE, G. et al. Comparação Da Variabilidade Da Frequência Cardíaca Entre Idosos E Adultos Saudáveis. **e-Scientia**, v. 4, n. 2, p. 3–10, 2011.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias - PCN's**, v. 20, n. 2, p. 95–111, 2000.
- BRASIL. Ministério da Educação – Brasília: MEC. **Relatório Educação Para Todos No Brasil 2000-2015**, p. 102, 2014.
- BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Câmara dos Deputados, Coordenação Edições Câmara**, 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde, Brasília - DF. **Proteger e Cuidar da Saúde dos Adolescentes Atenção Básica**, p. 235, 2018.
- BUCHHEIT, M. et al. Habitual physical activity, physical fitness and heart rate variability in preadolescents. **International Journal of Sports Medicine**, v. 28, n. 3, p. 204–210, 2007.
- COLEDAM, D. H. C. et al. Prática esportiva e participação nas aulas de educação física: Fatores associados em estudantes de Londrina, Paraná, Brasil. **Cadernos de**

Saude Publica, v. 30, n. 3, p. 533–545, 2014.

DA COSTA, I. F. A. F. et al. Adolescentes: Comportamento e risco cardiovascular. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 16, n. 3, p. 205–213, 2017.

DA SILVA, K. S. et al. Fatores associados à atividade física, comportamento sedentário e participação na educação física em estudantes do ensino médio em Santa Catarina, Brasil. **Cadernos de Saude Publica**, v. 25, n. 10, p. 2187–2200, 2009.

DAVIS, P. H. et al. Carotid intimal-medial thickness is related to cardiovascular risk factors measured from childhood through middle age the muscatine Study. **Circulation**, v. 104, n. 23, p. 2815–2819, 2001.

DE BARROS, M. V. G. et al. Effectiveness of a school-based intervention on physical activity for high school students in Brazil: The Saude na Boa Project. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 6, n. 2, p. 163–169, 2009.

DE BRITO, B. B. et al. Doenças Cardiovasculares: Fatores De Risco Em Adolescentes. **Cogitare Enfermagem**, v. 21, n. 2, p. 1–8, 2016.

FARAH, B. Q. et al. Heart rate variability and cardiovascular risk factors in adolescent boys. **Journal of Pediatrics**, v. 165, n. 5, p. 945–950, 2014.

FARAH, B. Q. et al. Physical Activity and Heart Rate Variability in Adolescents with Abdominal Obesity. **Pediatric Cardiology**, v. 39, n. 3, p. 466–472, 2017.

FARAH, B. Q. et al. Cutoffs of Short-Term Heart Rate Variability Parameters in Brazilian Adolescents Male. **Pediatric Cardiology**, v. 39, n. 7, p. 1397–1403, 2018.

FARIAS JÚNIOR, J. C. DE et al. Fatores de risco cardiovascular em adolescentes: prevalência e associação com fatores sociodemográficos. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 14, n. 1, p. 50–62, 2009.

FERREIRA, F. S.; MOTA, J.; DUARTE, J. A. Patterns of physical activity in Portuguese adolescents. Evaluation during physical education classes through accelerometry. **Archives of Exercise in Health and Disease**, v. 4, n. 2, p. 280–285, 2014.

FÜSSENICH, L. M. et al. Physical activity guidelines and cardiovascular risk in children: A cross sectional analysis to determine whether 60 minutes is enough. **BMC Public Health**, v. 16, n. 1, 2016.

GUTIN, B. et al. Heart rate variability in obese children: Relations to total body and visceral adiposity, and changes with physical training and detraining. **Obesity Research**, v. 8, n. 1, p. 12–19, 2000.

GUTIN, B. et al. Heart rate variability in adolescents: Relations to physical activity, fitness, and adiposity. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 37, n. 11,

p. 1856–1863, 2005.

HENJE BLOM, E. et al. Heart rate variability is related to self-reported physical activity in a healthy adolescent population. **European Journal of Applied Physiology**, v. 106, n. 6, p. 877–883, 2009.

HOEHNER, C. M. et al. Physical Activity Interventions in Latin America. A Systematic Review. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 34, n. 3, 2008.

KREMER, M. M.; FOSSATI, F. R.; CURI, P. H. Intensidade e duração dos esforços físicos em aulas de Educação Física. **Rev Saúde Pública**, v. 46, n. 2, p. 320–326, 2009.

LOHMAN, T. J.; ROACHE, A. F.; MARTORELL, R. **Anthropometric Standardization Reference Manual**, 1992.

MCKENZIE, T. L. et al. School Physical Education : Effect of the Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health. **PREVENTIVE MEDICINE**, v. 431, n. 25, p. 423–431, 1996.

MCMAHAN, C. A. et al. Risk scores predict atherosclerotic lesions in young people. **Archives of Internal Medicine**, v. 165, n. 8, p. 883–890, 2005.

MCMAHAN, C. A. et al. Association of Pathobiologic Determinants of Atherosclerosis in Youth Risk Score and 15-Year Change in Risk Score With Carotid Artery Intima-Media Thickness in Young Adults (from the Cardiovascular Risk in Young Finns Study). **American Journal of Cardiology**, v. 100, n. 7, p. 1124–1129, 2007.

NAHAS, M. V; BARROS, M. V. G.; ASSIS, M. A. A. The “ Saúde na Boa ” project in promoting a healthy lifestyle among high school. **Rev Bras Cineantropom Desempenho humano**, v. 16, n. suppl 1, p. i–iii, 2014.

NAHAS, Markus Vinicius. Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. Midiograf, 2006.

OLIVEIRA, R. S.; BARKER, A. R.; WILLIAMS, C. A. Cardiac Autonomic Function, Cardiovascular Risk and Physical Activity in Adolescents. **International Journal of Sports Medicine**, v. 39, n. 2, p. 89–96, 2018.

PALMEIRA, A. C. et al. ASSOCIAÇÃO ENTRE A ATIVIDADE FÍSICA DE LAZER E DE DESLOCAMENTO COM A VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA EM ADOLESCENTES DO SEXO MASCULINO. **Revista Paulista de Pediatria**, 2017.

PATE, R. R. et al. Promotion of Physical Activity Among High-School Girls : A Randomized Controlled Trial. v. 95, n. 9, p. 1582–1587, 2005.

PRATTA, E. M. M.; DOS SANTOS, M. A. Família e adolescência: A influência do

contexto familiar no desenvolvimento psicológico de seus membros. **Psicologia em Estudo**, v. 12, n. 2, p. 247–256, 2007.

RABBIA, F. et al. Assessment of cardiac autonomic modulation during adolescent obesity. **Obesity Research**, v. 11, n. 4, p. 541–548, 2003.

RADTKE, T. et al. Physical activity intensity and surrogate markers for cardiovascular health in adolescents. **European Journal of Applied Physiology**, v. 113, n. 5, p. 1213–1222, 2013.

RIBEIRO, A. L. P. et al. Cardiovascular Health in Brazil Trends and Perspectives. **Circulation**, v. 133, n. 4, p. 422–433, 2016.

ROMANZINI, M. et al. Prevalência de fatores de risco cardiovascular em adolescentes. **Cadernos de Saude Publica**, v. 24, n. 11, p. 2573–2581, 2008.

SALLIS, J. F.; MCKENZIE, T. L.; ALCARAZ, J. E. The Effects of a 2-Year Physical Education Program (SPARK) on Physical Activity and Fitness in Elementary School Students. v. 87, n. 8, 1997.

SEVRE, K. et al. Autonomic function in hypertensive and normotensive subjects: The importance of gender. **Hypertension**, v. 37, n. 6, p. 1351–1356, 2001.

SHARMA, V. K. et al. Heart rate variability in adolescents – Normative data stratified by sex and physical activity. **Journal of Clinical and Diagnostic Research**, v. 9, n. 10, p. CC08-CC13, 2015.

SILVA, F. M. DE A.; MENEZES, A. S. Participação em aulas de educação física e atitudes positivas para a prática de atividade física em adolescentes do estado de Sergipe, Brasil. **Scientia Plena**, v. 12, n. 8, p. 1–9, 2016.

SINGH, J. P. et al. Reduced heart rate variability and new-onset hypertension: Insights into pathogenesis of hypertension: The Framingham Heart Study. **Hypertension**, v. 32, n. 2, p. 293–297, 1998.

TASK FORCE OF THE EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY AND THE NORTH AMERICAN SOCIETY OF PACING AND ELECTROPHYSIOLOGY. Heart rate variability. Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. **European Heart Journal**, v. 17, n. 3, p. 354–81, 1996.

TAYLOR, R. W. et al. Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual-energy X-ray absorptiometry, in children aged 3-19 y. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 72, n. 2, p. 490–495, 2000.

TENÓRIO, M. C. et al. Physical activity and sedentary behavior among adolescent

- high school students. **Rev Bras Epidemiol**, v. 13, n. 1, p. 105–117, 2010.
- TIROSH, A. et al. Progression of normotensive adolescents to hypertensive adults: A study of 26 980 teenagers. **Hypertension**, v. 56, n. 2, p. 203–209, 2010.
- VANDERLEI, L. C. M. et al. Basic notions of heart rate variability and its clinical applicability. **Revista brasileira de cirurgia cardiovascular: orgao oficial da Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardiovascular**, v. 24, n. 2, p. 205–17, 2009.
- VANDERLEI, L. C. M. et al. Geometric indexes of heart rate variability in obese and eutrophic children. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, v. 95, n. 1, p. 35–40, 2010a.
- VANDERLEI, L. C. M. et al. Analysis of cardiac autonomic modulation in obese and eutrophic children. **Clinics**, v. 65, n. 8, p. 789–792, 2010b.
- VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arq Bras Cardiologia**, v. 95, n. 1, p. 1–51, 2010.
- WHO - world health organization. **Recognizing adolescence**. Disponível em: <<http://apps.who.int/adolescent/second-decade/section2/page1/recognizing-adolescence.html>>. Acesso em: 27 nov. 2019.
- WHO - world health organization. **Cardiovascular Diseases (CVDs) 2016**. 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: 27 nov. 2019.

ANEXO A – Aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa



UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



PARECER

Registro CEP/UPE: 159/10

Registro CAAE: 0158.0.097.000-10

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde/Educação Física

Grupo: III

Instituição de Origem: Escola Superior de Educação Física/UPE

Título: Práticas de Atividades Físicas e Comportamentos de Risco à Saúde Em Estudantes do Ensino Médio no Estado de Pernambuco: Estudo de Tendência Temporal (2006-2011)

Pesquisadores Responsáveis: Clara Silvestre, Mauro Virgílio Gomes de Barros

Co-Responsáveis: Agostinho Gonçalves da Silva Júnior, Jorge Bezerra, Carla Meneses Santos, Simone Storino de Souza Barros

Pesquisadores: Edilanea Nunes Melo, Luiz Antônio Vancea, Nilma Kelly Ribeiro de Oliveira, Petrucio Venceslau de Moura, Rodrigo Antunes de Lima

O plenário do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Pernambuco CEP/UPE, no exercício de suas atribuições legais e em consonância com a Resolução 196/96 do CNS/MS, considera que o estudo objeto deste documento, é pertinente, com metodologia adequada aos objetivos propostos, não apresenta riscos, contém medidas protetoras ao sujeito, apresenta toda documentação exigida e não apresenta agravo ético. Sendo assim o CEP opina favoravelmente ao pleito do pesquisador, considerando o projeto como **"APROVADO"**.

O CEP/UPE informa ao pesquisador que tem por obrigação:

- Comunicar toda e qualquer alteração do projeto e/ou do TCLE. Nestas circunstâncias, a inclusão de pacientes deve ser suspensa temporariamente, até a resposta do Comitê, após análise das mudanças propostas;
- Comunicar imediatamente qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento do estudo;
- Para pesquisas com duração até 18 meses, apresentar relatório final após o término da pesquisa;
- Para pesquisas com duração acima de 18 meses, apresentar relatório parcial neste período e o final após o término da pesquisa.

Agradecemos a oportunidade de podermos contribuir para o avanço da ciência e na apreciação do referido projeto. Colocamo-nos à disposição, para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Reiteramos votos de sucesso.

Recife, 31 de março de 2011.

ANEXO B – Questionnaire Global Student Health Survey

UPE UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO	Projeto Atitude
--	-----------------------------------

PRÁTICA DE ATIVIDADES FÍSICAS E COMPORTAMENTOS DE RISCO À SAÚDE EM
ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO NO ESTADO DE PERNAMBUCO

- VERSÃO ADAPTADA DO GLOBAL STUDENT HEALTH SURVEY -

Apoio: CAPES/CNPq/FACEPE/Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco

ORIENTAÇÕES:

- ESTE QUESTIONÁRIO É SOBRE SEUS HÁBITOS E COSTUMES. AS SUAS RESPOSTAS DEVEM SE BASEAR NAQUILO QUE VOCÊ REALMENTE CONHECE, SENTE OU FAZ.
- EM TODO O ESTADO DE PERNAMBUCO, ESTUDANTES DE ESCOLAS DE ENSINO MÉDIO ESTARÃO RESPONDENDO ESTE QUESTIONÁRIO. AS INFORMAÇÕES FORNECIDAS POR VOCÊ SERÃO UTILIZADAS PARA DESENVOLVER PROGRAMAS DE SAÚDE E QUALIDADE DE VIDA.
- LEMBRE-SE QUE A SUA PARTICIPAÇÃO NESTA PESQUISA É VOLUNTÁRIA.
- ATENÇÃO! NÃO ESCREVA O SEU NOME NESTE QUESTIONÁRIO, POIS AS INFORMAÇÕES FORNECIDAS POR VOCÊ SERÃO ANÔNIMAS E MANTIDAS EM SIGILO. NINGUÉM IRÁ SABER O QUE VOCÊ RESPONDEU, POR ISTO SEJA BASTANTE SINCERO NAS SUAS RESPOSTAS.
- POR FAVOR, LEIA COM ATENÇÃO TODAS AS QUESTÕES! LEMBRE-SE QUE NÃO HÁ RESPOSTAS "CERTAS" OU "ERRADAS", MAS SE VOCÊ ESTIVER INSEGURO SOBRE COMO RESPONDER NÃO DEIXE DE PERGUNTAR E PEDIR AJUDA AO APLICADOR.
- NÃO DEIXE QUESTÕES EM BRANCO (SEM RESPOSTA).

ATENÇÃO: PREENCHA O QUADRO ABAIXO CONFORME ORIENTAÇÕES DO APLICADOR

GRE	☐	☐				
Escola	☐	☐				
Turno	☐	Manhã	☐	Tarde	☐	Noite
Turma	☐	☐			☐	Integral

1

INFORMAÇÕES PESSOAIS

1. Qual o seu sexo?

- ☐ Masculino
☐ Feminino

2. Em que série (ano) você está?

- ☐ 1ª. série
☐ 2ª. série
☐ 3ª. série

3. Qual a sua idade, em anos?

- ☐ Menos de 14 anos
☐ 14
☐ 15
☐ 16
☐ 17
☐ 18
☐ 19
☐ 20 anos ou mais

4. Qual o seu estado civil?

- ☐ Solteiro(a)
☐ Casado(a)/vivendo com parceiro(a)
☐ Outro

5. Você trabalha?

- ☐ Não trabalho
☐ Sim, até 20 horas semanais
☐ Sim, mais de 20 horas semanais

6. Você mora com o seu pai?

- ☐ Sim
☐ Não

7. Você mora com a sua mãe?

- ☐ Sim
☐ Não

8. A sua residência fica localizada na região/área:

- ☐ Urbana
☐ Rural

9. Você se considera:

- ☐ Branco(a)
☐ Preto(a)
☐ Pardo(a)
☐ Amarelo(a)
☐ Indígena(a)

10. Em que tipo de habitação você mora (reside)?

- ☐ Casa
☐ Apartamento
☐ Residência coletiva (alojamento, pensão, pensionato, etc.)

11. Marque a alternativa que melhor indica o nível de estudo da sua mãe.

- ☐ Minha mãe NUNCA estudou
☐ Minha mãe NÃO concluiu o 1º. grau
☐ Minha mãe concluiu o 1º. grau
☐ Minha mãe NÃO concluiu o 2º. grau
☐ Minha mãe concluiu o 2º. grau
☐ Minha mãe NÃO concluiu a faculdade
☐ Minha mãe concluiu a faculdade
☐ Não sei

12. Dentro da sua casa tem banheiro?

- ☐ Sim
☐ Não

13. Na sua casa tem geladeira?

- ☐ Sim
☐ Não

14. Na sua casa tem televisão?

- ☐ Sim
☐ Não

15. Na sua casa tem computador?

- ☐ Sim
☐ Não

16. Na sua casa tem computador conectado à Internet?

- ☐ Sim
☐ Não

17. Na sua casa tem água encanada?

- ☐ Sim
☐ Não

18. Em geral, você considera que a sua saúde é:

- ☐ Excelente
☐ Boa
☐ Regular
☐ Ruim

19. Qual o nome da Cidade onde você mora:

2

ATIVIDADES FÍSICAS

- As questões seguintes são sobre atividades físicas. Atividade física é qualquer atividade que provoca um aumento nos seus batimentos cardíacos e na sua frequência respiratória. Atividade física pode ser realizada praticando esportes, fazendo exercícios, trabalhando, realizando tarefas domésticas, dançando, jogando bola com os amigos ou andando a pé ou de bicicleta.
- Para responder as questões seguintes considere o tempo que você gastou em todas as atividades que realizou.

20. Durante uma semana típica ou normal, em quantas aulas de Educação Física você participa?

- ☐ 0
☐ 1
☐ 2
☐ 3 ou mais

21. Você realiza, regularmente, algum tipo de atividade física no seu tempo livre, como exercícios, esportes, danças ou artes marciais?

- ☐ Sim
☐ Não

22. "Eu gosto de fazer atividades físicas"! O que você diria desta afirmação:

- ☐ Discordo totalmente
☐ Discordo em partes
☐ Nem concordo, nem discordo
☐ Concordo em parte
☐ Concordo totalmente

23. Considera-se fisicamente ativo o jovem que acumula pelo menos 60 minutos diários de atividades físicas em 5 ou mais dias da semana. Em relação aos seus hábitos de prática de atividades físicas, você diria que:

- ☐ Sou fisicamente ativo há mais de 6 meses
☐ Sou fisicamente ativo há menos de 6 meses
☐ Não sou, mas pretendo me tornar fisicamente ativo nos próximos 30 dias
☐ Não sou, mas pretendo me tornar fisicamente ativo nos próximos 6 meses
☐ Não sou, e não pretendo me tornar fisicamente ativo nos próximos 6 meses

24. Durante os últimos 7 dias, quantos dias você foi fisicamente ativo por um total de pelo menos 60 minutos por dia?

- ☐ 0 (nenhum dia)
☐ 1 dia
☐ 2 dias
☐ 3 dias
☐ 4 dias
☐ 5 dias
☐ 6 dias
☐ 7 dias

25. Durante uma semana típica ou normal, em quantos dias você é fisicamente ativo por um total de pelo menos 60 minutos ao dia?

- ☐ 0 (nenhum dia)
☐ 1 dia
☐ 2 dias
☐ 3 dias
☐ 4 dias
☐ 5 dias
☐ 6 dias
☐ 7 dias

26. Qual a atividade de lazer de sua preferência? (marcar apenas uma)

- ☐ Praticar esportes
☐ Fazer exercícios
☐ Nadar
☐ Pedalar
☐ Jogar dominó ou cartas
☐ Assistir TV
☐ Jogar videogame
☐ Usar o computador
☐ Conversar com os amigos
☐ Outras atividades

- As questões seguintes são sobre o modo como você se desloca para ir de casa para escola e da escola para casa.

27. Como você normalmente se desloca para ir para escola?

- ☐ A pé
☐ De bicicleta
☐ De carro
☐ De moto
☐ De ônibus

28. Durante os últimos 7 dias, em quantos dias você andou a pé ou de bicicleta para IR E VOLTAR da escola?

- ☐ 0 (nenhum dia)
☐ 1 dia
☐ 2 dias
☐ 3 dias
☐ 4 dias
☐ 5 dias
☐ 6 dias
☐ 7 dias

29. Durante os últimos 7 dias, em média, quanto tempo por dia você gastou para ir de casa para escola e voltar até a sua casa (some o tempo que você leva para ir e para voltar)?

- ☐ Menos de 10 minutos por dia
☐ 11 a 20 minutos por dia
☐ 21 a 30 minutos por dia
☐ 31 a 40 minutos por dia
☐ 41 a 50 minutos por dia
☐ 51 a 60 minutos por dia
☐ Mais de 60 minutos por dia

- As questões seguintes são sobre o tempo que você fica sentado quando não está na escola ou trabalhando.

30. Em um dia típico (normal), quanto tempo você gasta sentado, assistindo televisão, jogando no computador, conversando com amigos, jogando cartas ou dominó?

- ☐ Menos de 1 hora por dia
☐ 1 a 2 horas por dia
☐ 3 a 4 horas por dia
☐ 5 a 6 horas por dia
☐ 7 a 8 horas por dia
☐ Mais de 8 horas por dia

- Agora pense separadamente no tempo que você gasta nestas atividades em dias de semana e do final de semana.

31. Nos dias de aula (segunda a sexta-feira), quantas horas por dia você assiste TV?

- ☐ Eu não assisto TV em dias de semana
☐ Menos de 1 hora por dia
☐ 1 hora por dia
☐ 2 horas por dia
☐ 3 horas por dia
☐ 4 ou mais horas por dia

32. Nos finais de semana (sábado e domingo), quantas horas por dia você assiste TV?

- ☐ Eu não assisto TV em dias de final de semana
☐ Menos de 1 hora por dia
☐ 1 hora por dia
☐ 2 horas por dia
☐ 3 horas por dia
☐ 4 ou mais horas por dia

33. Nos dias de aula (segunda a sexta-feira), quantas horas por dia você usa computador e/ou joga videogame?

- ☐ Eu não uso computador e não jogo videogame em dias de semana
☐ Menos de 1 hora por dia
☐ 1 hora por dia
☐ 2 horas por dia
☐ 3 horas por dia
☐ 4 horas por dia ou mais

34. Nos dias de final de semana (sábado e domingo), quantas horas por dia você usa computador e/ou joga videogame?

- ☐ Eu não uso computador e não jogo videogame em dias de final de semana
☐ Menos de 1 hora por dia
☐ 1 hora por dia
☐ 2 horas por dia
☐ 3 horas por dia
☐ 4 horas por dia ou mais

35. Nos dias de aula (segunda a sexta-feira), quanto tempo você gasta sentado, conversando com amigos, jogando cartas ou dominó, falando ao telefone, dirigindo ou como passageiro, lendo ou estudando (não considerar o tempo assistindo TV e usando computador)?

- ☐ Menos de 1 hora por dia
☐ 1 hora por dia
☐ 2 horas por dia
☐ 3 horas por dia
☐ 4 horas por dia ou mais

36. Nos dias de final de semana (sábado e domingo), quanto tempo você gasta sentado, conversando com amigos, jogando cartas ou dominó, falando ao telefone, dirigindo ou como passageiro, lendo ou estudando (não considerar o tempo assistindo TV e usando computador)?

- ☐ Menos de 1 hora por dia
☐ 1 hora por dia
☐ 2 horas por dia
☐ 3 horas por dia
☐ 4 horas por dia ou mais

3

CONSUMO DE ÁLCOOL E USO DE OUTRAS DROGAS

- As questões seguintes perguntam sobre ingestão de bebidas alcoólicas.
- Uma dose de bebida alcoólica corresponde a uma lata de cerveja, uma taça de vinho, uma dose de uísque, vodka, rum, cachaça, etc.
- Beber álcool não inclui beber poucos goles de vinho por motivos religiosos.

37. Quantos anos você tinha quando tomou bebida alcoólica pela primeira vez?

- ☐ Nunca consumi bebidas alcoólicas
☐ Eu tinha 7 anos ou menos
☐ 8 a 9 anos
☐ 10 a 11 anos
☐ 12 a 13 anos
☐ 14 a 15 anos
☐ 16 a 17 anos
☐ 18 anos ou mais

38. Nos últimos 30 dias, em quantos dias você consumiu pelo menos uma dose de bebida contendo álcool?

- ☐ Não consumi bebidas alcoólicas
☐ 1 ou 2 dias
☐ 3 a 5 dias
☐ 6 a 9 dias
☐ 10 a 19 dias
☐ 20 a 29 dias
☐ Todos os 30 dias

39. Nos últimos 30 dias, nos dias em que você consumiu bebida alcoólica, quantas doses você usualmente bebeu por dia?

- ☐ Eu não consumi bebida alcoólica
☐ Menos do que 1 dose
☐ 1 dose
☐ 2 doses
☐ 3 doses
☐ 4 doses
☐ 5 doses ou mais

40. Nos últimos 30 dias, como você conseguiu a bebida alcoólica que você consumiu?

- ☐ Eu não consumi bebidas alcoólicas
☐ Eu comprei em um bar, restaurante ou supermercado
☐ Eu comprei de um vendedor de rua
☐ Eu dei dinheiro para alguém comprar
☐ Eu consegui com meus amigos
☐ Eu consegui com meus familiares
☐ Eu peguei sem permissão
☐ Eu consegui de alguma outra forma

41. Durante a sua vida, quantas vezes você bebeu tanto que ficou embriagado (bêbado)?

- ☐ Nenhuma vez
☐ 1 a 2 vezes
☐ 3 a 9 vezes
☐ 10 vezes ou mais

42. Durante a sua vida, quantas vezes você teve ressaca, se sentiu doente, teve problemas com sua família ou amigos, faltou à escola ou se envolveu em brigas devido à ingestão de bebidas alcoólicas?

- ☐ Nenhuma vez
☐ 1 a 2 vezes
☐ 3 a 9 vezes
☐ 10 vezes ou mais

43. Durante a sua vida, quantas vezes você utilizou drogas, tais como: lólo, cola de sapateiro, lança perfume, maconha, crack, cocaína ou outras (não considerar cigarro ou bebida alcoólica)?

- ☐ Nenhuma vez
☐ 1 a 2 vezes
☐ 3 a 9 vezes
☐ 10 vezes ou mais

44. Quantos anos você tinha quando usou drogas pela primeira vez?

- ☐ Nunca usei drogas
☐ Eu tinha 7 anos ou menos
☐ 8 a 9 anos
☐ 10 a 11 anos
☐ 12 a 13 anos
☐ 14 a 15 anos
☐ 16 a 17 anos
☐ 18 anos ou mais

45. Nos últimos 30 dias, quantas vezes você utilizou drogas?

- ☐ Não usei drogas
☐ 1 ou 2 dias
☐ 3 a 5 dias
☐ 6 a 9 dias
☐ 10 a 19 dias
☐ 20 a 29 dias
☐ Todos os 30 dias

46. Durante os últimos 30 dias, como você conseguiu a droga que você usou?

- ☐ Eu não uso drogas
☐ Eu comprei de alguém
☐ Eu dei dinheiro para alguém comprar
☐ Eu consegui com meus amigos
☐ Eu consegui com meus familiares
☐ Eu peguei sem permissão
☐ Eu consegui de alguma outra forma

4

HÁBITOS ALIMENTARES

As questões seguintes são sobre a frequência com que você consome alguns alimentos.

47. Nos últimos 30 dias, quantas vezes, por dia, você comeu frutas, tais como banana, laranja, abacaxi, goiaba ou outras?

- ☐ Eu não comi frutas nos últimos 30 dias
☐ Menos de 1 vez por dia
☐ 1 vez por dia
☐ 2 vezes por dia
☐ 3 vezes por dia
☐ 4 vezes por dia
☐ 5 vezes por dia ou mais

48. Nos últimos 30 dias, quantas vezes por dia você tomou suco natural de frutas?

- ☐ Eu não tomei suco natural de frutas
☐ Menos de 1 vez por dia
☐ 1 vez por dia
☐ 2 vezes por dia
☐ 3 vezes por dia
☐ 4 vezes por dia
☐ 5 vezes por dia ou mais

49. Nos últimos 30 dias, quantas vezes por dia você comeu verduras e hortaliças, tais como alface, cebola, tomate, pimentão, cenoura, beterraba, jerimum e outras?

- ☐ Eu não comi verduras e hortaliças nos últimos 30 dias
- ☐ Menos de 1 vez por dia
- ☐ 1 vez por dia
- ☐ 2 vezes por dia
- ☐ 3 vezes por dia
- ☐ 4 vezes por dia
- ☐ 5 vezes por dia ou mais

50. Em quantos dias de uma semana normal você come frutas ou toma sucos naturais de frutas?

- ☐ 0 (nenhum dia)
- ☐ 1 dia
- ☐ 2 dias
- ☐ 3 dias
- ☐ 4 dias
- ☐ 5 dias
- ☐ 6 dias
- ☐ 7 dias

51. Em quantos dias de uma semana normal você come verduras (saladas verdes, tomate, cenoura, chuchu, abóbora, couve-flor, etc.)?

- ☐ 0 (nenhum dia)
- ☐ 1 dia
- ☐ 2 dias
- ☐ 3 dias
- ☐ 4 dias
- ☐ 5 dias
- ☐ 6 dias
- ☐ 7 dias

52. Nos últimos 30 dias, quantas vezes você sentiu fome porque não tinha comida suficiente na sua casa?

- ☐ Nunca
- ☐ Raramente
- ☐ Algumas vezes
- ☐ A maioria das vezes
- ☐ Sempre

5

HIGIENE

As questões seguintes são sobre hábitos de higiene como escovar os dentes e lavar as mãos.

53. Nos últimos 30 dias, quantas vezes por dia você escovou os dentes?

- ☐ Eu não escovei meus dentes nos últimos 30 dias
- ☐ Menos de 1 vez por dia
- ☐ 1 vez por dia
- ☐ 2 vezes por dia
- ☐ 3 vezes por dia
- ☐ 4 ou mais vezes por dia

54. Nos últimos 30 dias, com que frequência você lavou as mãos antes de comer?

- ☐ Nunca
- ☐ Raramente
- ☐ Algumas vezes
- ☐ A maioria das vezes
- ☐ Sempre

55. Nos últimos 30 dias, com que frequência você lavou as mãos depois de usar o banheiro?

- ☐ Nunca
- ☐ Raramente
- ☐ Algumas vezes
- ☐ A maioria das vezes
- ☐ Sempre

56. Nos últimos 30 dias, com que frequência você usou sabonete ou sabão para lavar as suas mãos?

- ☐ Nunca
- ☐ Raramente
- ☐ Algumas vezes
- ☐ A maioria das vezes
- ☐ Sempre

6

SENTIMENTOS E RELACIONAMENTOS

- As questões seguintes são sobre os seus sentimentos e sobre a qualidade dos seus relacionamentos.

57. Durante os últimos 12 meses, quantas vezes você se sentiu sozinho(a)?

- ☐ Nunca
☐ Raramente
☐ Algumas vezes
☐ A maioria das vezes
☐ Sempre

58. Durante os últimos 12 meses, com que frequência você esteve tão preocupado(a) com alguma coisa que não conseguiu dormir à noite?

- ☐ Nunca
☐ Raramente
☐ Algumas vezes
☐ A maioria das vezes
☐ Sempre

59. Durante os últimos 12 meses, você se sentiu "muito triste" ou "sem esperança", quase todos os dias, durante duas semanas ou mais seguidas, a ponto de você ter que parar de fazer suas atividades normais?

- ☐ Sim
☐ Não

60. Durante os últimos 12 meses, você já pensou seriamente em tentar suicídio?

- ☐ Sim
☐ Não

61. Durante os últimos 12 meses, você fez planos sobre como tentaria se suicidar?

- ☐ Sim
☐ Não

62. Quantos amigos próximos você tem? (amigos próximos são pessoas com quem você pode contar se precisar)

- ☐ 0 (nenhum)
☐ 1
☐ 2
☐ 3 ou mais

- As questões seguintes são sobre o seu sono e sua religiosidade.

63. Qual a sua religião?

- ☐ Não tenho religião
☐ Católica
☐ Evangélica
☐ Espírita
☐ Outra

64. Você se considera praticante da sua religião?

- ☐ Sim
☐ Não

65. Com que frequência você considera que DORME BEM?

- ☐ Nunca
☐ Raramente
☐ Algumas vezes
☐ A maioria das vezes
☐ Sempre

66. Como você avalia a qualidade do seu sono?

- ☐ Ruim
☐ Regular
☐ Boa
☐ Muito boa
☐ Excelente

67. Em dias de uma semana normal, em média, quantas horas você dorme por dia?

- ☐ Menos de 6 horas
☐ 6 horas
☐ 7 horas
☐ 8 horas
☐ 9 horas
☐ 10 horas ou mais

68. Em dias de um final de semana normal, em média, quantas horas você dorme por dia?

- ☐ Menos de 6 horas
☐ 6 horas
☐ 7 horas
☐ 8 horas
☐ 9 horas
☐ 10 horas ou mais

7

SEUS COMPORTAMENTOS NA ESCOLA E EM CASA

As questões seguintes são sobre suas experiências na escola e em casa.

69. Durante os últimos 30 dias, em quantos dias você perdeu aula ou deixou de ir à escola sem permissão?

- ☐ 0 dia
☐ 1 ou 2 dias
☐ 3 a 5 dias
☐ 6 a 9 dias
☐ 10 ou mais dias

70. Durante os últimos 30 dias, com que frequência você percebeu que a maioria dos estudantes da sua escola estavam sendo gentis e colaboradores?

- ☐ Nunca
☐ Raramente
☐ Algumas vezes
☐ A maioria das vezes
☐ Sempre

71. Durante os últimos 30 dias, com que frequência seus pais ou responsáveis verificaram se as suas tarefas escolares estavam feitas?

- ☐ Nunca
☐ Raramente
☐ Algumas vezes
☐ A maioria das vezes
☐ Sempre

72. Durante os últimos 30 dias, com que frequência seus pais ou responsáveis entenderam seus problemas e preocupações?

- ☐ Nunca
☐ Raramente
☐ Algumas vezes
☐ A maioria das vezes
☐ Sempre

73. Durante os últimos 30 dias, com que frequência seus pais ou responsáveis realmente sabiam o que você estava fazendo no seu tempo livre?

- ☐ Nunca
☐ Raramente
☐ Algumas vezes
☐ A maioria das vezes
☐ Sempre

74. De uma maneira geral, você gosta do tempo que passa na escola?

- ☐ Sim
☐ Não

75. De uma maneira geral, seus colegas são simpáticos e prestativos?

- ☐ Sim
☐ Não

76. Em geral, como você avalia o grupo de professores e administradores da sua escola?

- ☐ Muito bom
☐ Bom
☐ Regular
☐ Ruim

77. Sua escola oferece aulas de Educação Física?

- ☐ Sim, no período de aulas
☐ Sim, no contraturno do período de aulas
☐ Não

78. Que espaços físicos para a prática de esportes e Educação Física existem na sua escola? [pode marcar mais de uma opção]

- ☐ Campo/campinho
☐ Ginásio ou quadra coberta
☐ Quadra de esportes sem cobertura
☐ Piscina
☐ Sala multiuso (dança, lutas e ginástica)
☐ Salão de jogos
☐ Outros

79. De uma maneira geral, os espaços físicos existentes em sua escola estão em que condição?

- ☐ Excelente
☐ Boa
☐ Regular
☐ Ruim

80. Sua escola oferece a prática de atividades esportivas aos estudantes do ensino médio?

- ☐ Sim
☐ Não

8

COMPORTAMENTO SEXUAL

- As questões seguintes são sobre relação sexual [isso inclui relação vaginal - quando um homem coloca o pênis na vagina de uma mulher; e, relação anal - quando um homem coloca o pênis no ânus de sua (seu) parceira(o)].

81. Você já teve relação sexual?

☐ Sim

☐ Não

82. Quantos anos você tinha quando teve a primeira relação sexual?

☐ Eu nunca tive relação sexual

☐ 11 anos ou menos

☐ 12 anos

☐ 13 anos

☐ 14 anos

☐ 15 anos

☐ 16 anos ou mais

83. Durante os últimos 12 meses, você teve relações sexuais?

☐ Sim

☐ Não

84. Na última vez que você teve relação sexual, você ou seu(sua) parceiro(a) usou preservativo?

☐ Eu nunca tive relação sexual

☐ Sim

☐ Não

85. Durante a sua vida, com quantas pessoas você já teve relação sexual?

☐ Eu nunca tive relação sexual

☐ 1 pessoa

☐ 2 pessoas

☐ 3 pessoas

☐ 4 pessoas

☐ 5 pessoas

☐ 6 pessoas ou mais

9

TABAGISMO

- As questões seguintes são sobre o uso de cigarros ou outro tipo de tabaco.

86. Quantos anos você tinha quando experimentou cigarro pela primeira vez?

☐ Eu nunca fumei cigarros

☐ 7 anos ou menos

☐ 8 ou 9 anos

☐ 10 ou 11 anos

☐ 12 ou 13 anos

☐ 14 ou 15 anos

☐ 16 anos ou mais velho

87. Durante os últimos 30 dias, em quantos dias você fumou cigarros?

☐ 0 (nenhum dia)

☐ 1 ou 2 dias

☐ 3 a 5 dias

☐ 6 a 9 dias

☐ 10 a 19 dias

☐ 20 a 29 dias

☐ Todos os 30 dias

88. Durante os últimos 30 dias, em quantos dias você usou qualquer outra forma de tabaco, tais como charuto, cachimbo, cigarro de palha, ou de fumo de rolo?

☐ 0 (nenhum dia)

☐ 1 ou 2 dias

☐ 3 a 5 dias

☐ 6 a 9 dias

☐ 10 a 19 dias

☐ 20 a 29 dias

☐ Todos os 30 dias

89. Durante os últimos 12 meses, você já tentou parar de fumar cigarros?

☐ Eu nunca fumei cigarros

☐ Eu não fumei cigarro durante os últimos 12 meses

☐ Sim

☐ Não

90. Durante os últimos 7 dias, em quantos dias alguém fumou na sua presença?

- ☐ 0 (nenhum dia)
☐ 1 ou 2 dias
☐ 3 ou 4 dias
☐ 5 ou 6 dias
☐ Todos os 7 dias

91. Qual dos seus pais ou responsáveis usam alguma forma de tabaco?

- ☐ Nenhum
☐ Pai ou responsável do sexo masculino
☐ Mãe ou responsável do sexo feminino
☐ Os dois
☐ Eu não sei

10

VIOLÊNCIA

- As próximas questões são sobre violência física. Violência física é quando uma ou mais pessoas batem em alguém ou quando uma ou mais pessoas machucam outra pessoa com arma (pau, faca ou revólver). Não é considerada violência física quando dois estudantes de mesma força decidem brigar entre si.

92. Durante os últimos 12 meses, quantas vezes você sofreu algum tipo de violência física?

- ☐ Nenhuma vez
☐ 1 vez
☐ 2 ou 3 vezes
☐ 4 ou 5 vezes
☐ 6 ou 7 vezes
☐ 8 ou 9 vezes
☐ 10 ou 11 vezes
☐ 12 vezes ou mais

- A próxima questão é sobre brigas. Uma briga acontece quando dois ou mais estudantes com mais ou menos a mesma força decidem lutar entre si.

93. Durante os últimos 12 meses, quantas vezes você esteve envolvido numa briga?

- ☐ Nenhuma vez
☐ 1 vez
☐ 2 ou 3 vezes
☐ 4 ou 5 vezes
☐ 6 ou 7 vezes
☐ 8 ou 9 vezes
☐ 10 ou 11 vezes
☐ 12 vezes ou mais

- As próximas questões perguntam sobre o dano mais grave que aconteceu com você nos últimos 12 meses. Um dano grave é aquele que faz você perder no mínimo um dia inteiro de suas atividades diárias ou requer tratamento com médico ou enfermeira.

94. Durante os últimos 12 meses, o que você fazia quando sofreu um dano grave?

- ☐ Eu não sofri nenhum machucado durante os últimos 12 meses
☐ Jogando ou treinando para um esporte
☐ Andando ou correndo, mas não era parte de um jogo ou treino para um esporte
☐ Andando de bicicleta, a pé ou em outra específica forma de transporte não-motorizado
☐ Como passageiro ou dirigindo um carro ou outro veículo a motor
☐ Fazendo um trabalho (remunerado ou não), inclusive tarefas domésticas como cuidando do jardim ou cozinhando
☐ Nada
☐ Alguma outra coisa

95. Durante os últimos 12 meses, qual foi a principal causa do dano que você sofreu?

- ☐ Eu não sofri nenhum machucado durante os últimos 12 meses
☐ Eu estava em um acidente com veículo a motor ou fui atropelado por um veículo a motor
☐ Eu cai
☐ Alguma coisa caiu em mim ou bateu em mim
☐ Eu estava brigando com alguém
☐ Eu fui atacado, agredido ou abusado por alguém
☐ Eu estava em um incêndio, "queimada", muito perto de chama ou alguma coisa quente
☐ Alguma outra coisa causou-me ferimento

96. Durante os últimos 12 meses, como foi que ocorreu o dano mais sério com você?

- ☐ Eu não sofri nenhum machucado durante os últimos 12 meses
- ☐ Eu me machuquei por acidente
- ☐ Alguém me machucou por acidente
- ☐ Eu me machuquei de propósito
- ☐ Alguém me machucou de propósito

97. Durante os últimos 12 meses, qual foi o dano mais sério ocorrido com você?

- ☐ Eu não sofri nenhum machucado ou dano durante os últimos 12 meses
- ☐ Eu tive um osso quebrado ou uma articulação deslocada
- ☐ Eu sofri um corte ou uma perfuração
- ☐ Eu levei uma pancada forte ou outro dano na cabeça ou pescoço, ou estive desmaiado, ou não pude respirar.
- ☐ Eu tive um ferimento de tiro
- ☐ Eu tive uma queimadura séria
- ☐ Eu perdi todo ou parte do meu pé, perna, mão ou braço
- ☐ Alguma outra coisa aconteceu comigo

- A próxima pergunta é sobre "bullying". O bullying ocorre quando um estudante diz ou faz coisas ruins ou desagradáveis para outro estudante. Também é considerado bullying quando um estudante é humilhado ou quando ele é isolado propositalmente. Não é bullying quando dois estudantes que têm aproximadamente a mesma força ou resistência discutem ou brigam.

98. Durante os últimos 30 dias, de que maneira você geralmente sofreu bullying?

- ☐ Eu não sofri bullying nos últimos 30 dias
- ☐ Eu fui atacado, chutado, empurrado ou trancado em algum lugar contra a minha vontade
- ☐ Eu fui ridicularizado por causa da cor da minha pele
- ☐ Eu fui ridicularizado por causa da minha religião
- ☐ Eu fui ridicularizado com brincadeiras, comentários ou gestos sexuais
- ☐ Eu fui isolado, deixado de fora de atividades ou completamente ignorado
- ☐ Eu fui ridicularizado por causa da aparência do meu corpo ou do meu rosto
- ☐ Eu sofri alguma outra forma de bullying

11

CONTROLE DA PRESSÃO ARTERIAL

99. Durante os últimos 12 meses, a sua pressão arterial foi aferida (medida) pelo menos uma vez?

- ☐ Sim
- ☐ Não

100. Em que local a sua pressão arterial foi medida (aferida)?

- ☐ Numa consulta médica
- ☐ No posto de saúde
- ☐ Na escola
- ☐ Na farmácia
- ☐ Na academia de ginástica
- ☐ Em algum outro lugar ou ocasião

OBRIGADO PELA SUA COLABORAÇÃO!

SIGA AGORA PARA A SALA DE MEDIDAS, LEVANDO COM VOCÊ ESTE QUESTIONÁRIO.

MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS E DA PRESSÃO ARTERIAL

Medida	1°	2°	3°	Final
Massa (kg)	_____	_____	_____	_____
Estatuta (cm)	_____	_____	_____	_____
C. cintura (cm)	_____	_____	_____	_____

Medida	1°	2°	3°	Final
PAS (mmHg)	_____	_____	_____	_____
PAD (mmHg)	_____	_____	_____	_____