



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro Biomédico

Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro

Raycauan Silva Benthroldo

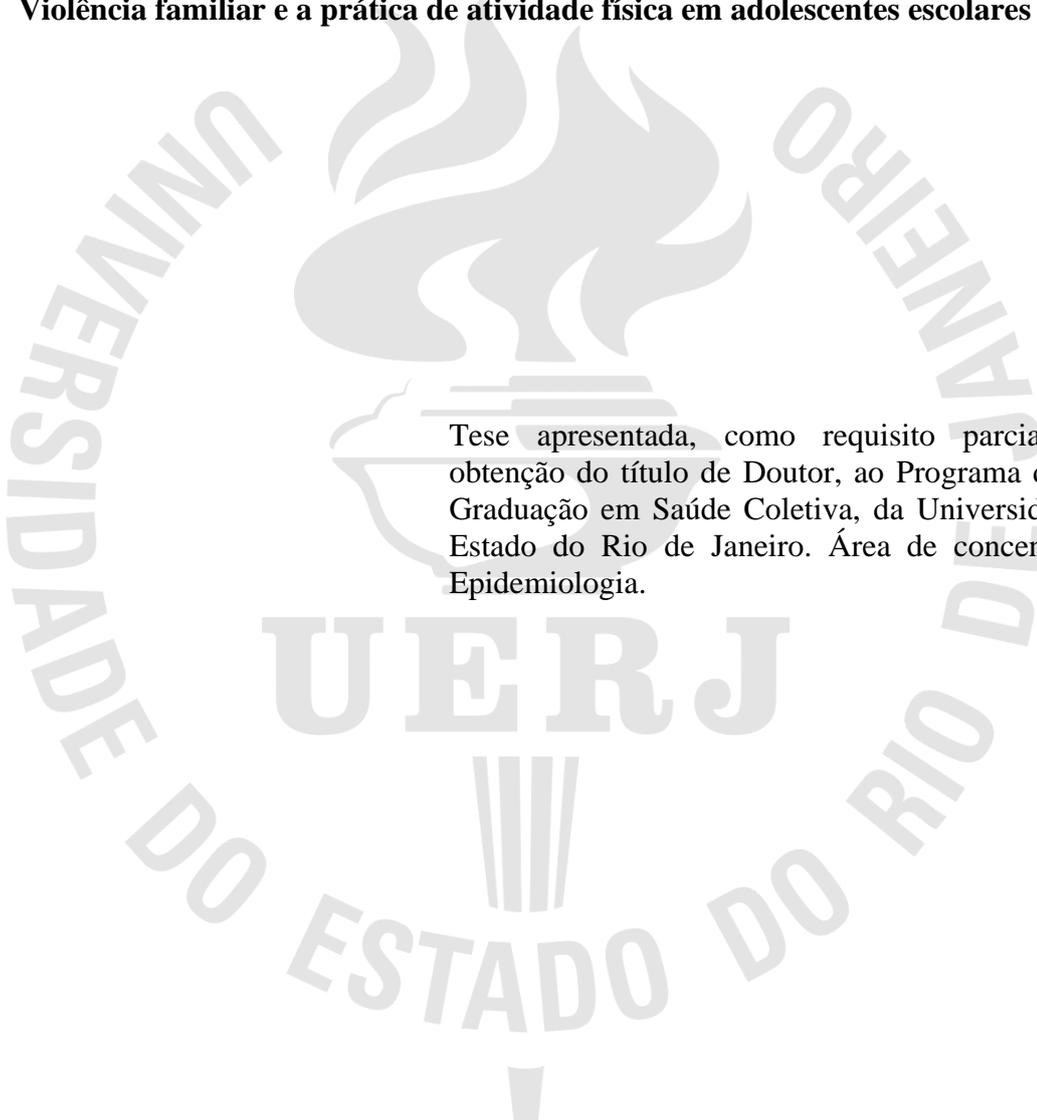
Violência familiar e a prática de atividade física em adolescentes escolares

Rio de Janeiro

2024

Raycauan Silva Benthroldo

Violência familiar e a prática de atividade física em adolescentes escolares



Tese apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor, ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Epidemiologia.

Orientadora: Prof.^a Dra. Emanuele Souza Marques

Rio de Janeiro

2024

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ/REDE SIRIUS/CB/C

B476 Benthroldo, Raycauan Silva

Violência familiar e a prática de atividade física em adolescentes escolares / Raycauan Silva Benthroldo. – 2024.
136 f.

Orientadora: Prof.^a Dra. Emanuele Souza Marques

Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro.

1. Violência Doméstica. 2. Exercício Físico. 3. Adolescente – Criança - Estudantes. 4. Instituições Acadêmicas. 5. Exposição à Violência. 6. Análise de Dados. I. Marques, Emanuele Souza. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro. III. Título.

CDU 616.89:316.36

Bibliotecária: Julia Franco Barbosa – CRB 7 5945

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta tese, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Raycauan Silva Benthroldo

Violência familiar e a prática de atividade física em adolescentes escolares

Tese apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor, ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Epidemiologia.

Aprovada em 26 de junho de 2024.

Banca Examinadora: _____

Prof.^a Dra. Emanuele Souza Marques (Orientadora)
Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro - UERJ

Prof.^a Dra. Tatiane Henrique Leite
Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro - UERJ

Prof.^a Dra. Diana Barbosa Cunha
Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro - UERJ

Prof. Dr. Mauro Felipe Felix Mediano
Fundação Oswaldo Cruz

Prof. Dr. Aldair José de Oliveira
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Rio de Janeiro

2024

DEDICATÓRIA

A todas as crianças e adolescentes, seus sonhos e anseios. A esses seres que mesmo expostos a condições em muitos casos degradantes, nunca deixam de sonhar e nos mostrar que somos capazes de amar incondicionalmente à vida.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a minha mãe Maria da Anunciação Silva, por ser para mim uma inspiração à vida acadêmica, além de todo seu amor e carinho ao longo de toda minha vida.

Ao meu pai, Job Benthroldo de Menezes por todo seu carinho ao longo da vida e por ser uma essa pessoa que, apesar de todas as adversidades, nunca deixou de acreditar no ser humano e nas belezas da vida.

Ao meu irmão, Ynaiã Silva Benthroldo, por ser uma fonte inesgotável de sabedoria e dedicação, a qual tenho como uma referência.

À minha companheira Luciane Isidoro Tavares, por seu amor, seu carinho, seu companheirismo e, por ser ao mesmo tempo, essa fortaleza de paciência, racionalidade e sabedoria e, uma fonte inesgotável de doçura, amizade e afeto, a qual tenho admiração eterna.

Ao meu amigo de grande estima Aisllan Diego de Assis, por ser uma grande fonte de inspiração à minha vida acadêmica, além de todo seu carinho e afeto.

À Emanuele Souza Marques, minha orientadora nesse trabalho e durante todo o mestrado, que me orientou com toda sua sabedoria, paciência, doçura e cobrança – em medidas equilibradas, diga-se de passagem - ao longo dessa caminhada.

A todos meus amigos do Núcleo de Epidemiologia e Biologia da Nutrição (NEBIN) que compartilharam comigo ao longo desses mais de 10 anos muitos momentos incríveis e de onde surgiu verdadeiras amizades.

À Alejandro Rabuffetti e Zé Carlos Felix por todos os momentos de debates e inspirações políticas, acadêmicas, filosóficas, artísticas e culturais.

E a todos meus familiares, amigos, conhecidos, que de alguma forma contribuíram e contribuem com minha trajetória acadêmica e formação humana.

O homem coletivo sente a necessidade de lutar.

Chico Science

RESUMO

BENTHROLDO, Raycauan Silva. *Violência familiar e a prática de atividade física em adolescentes escolares*. 2024. 136 f. Tese (Doutorado Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024.

O objetivo principal da Tese é analisar a relação entre a exposição à diferentes formas de violência familiar e a prática de atividade física em adolescentes escolares. Inclui 2 manuscritos intitulados “*Association between family violence and physical activity in Brazilian adolescents: A Quantile Regression analysis*” e “*Exploring the relationship between family violence and physical activity among adolescents*”. O primeiro tem como objetivo analisar a relação entre a exposição à violência física familiar e a prática de atividade física em seus diferentes domínios. Nesta investigação foi utilizado os dados coletados na Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2015 (PeNSE 2015). A amostra incluiu 102.072 adolescentes matriculados em turmas do 9º ano de escolas públicas e privadas das 26 capitais do Brasil e do Distrito Federal. A exposição à violência física familiar foi mensurada através de pergunta única. O tempo de atividade física em diferentes domínios foi avaliado através de questionário validado para esta população. Como método estatístico de avaliação dessa relação, controlado por confundidores identificados na literatura, foi utilizada a regressão quantílica. Todas as análises foram estratificadas por sexo. Quando comparado com as meninas não expostas, as meninas expostas praticam mais atividade física de transporte e total. Com relação à atividade física de lazer, dentre as expostas, somente aquelas classificadas como mais fisicamente ativas aumentaram o seu tempo de atividade física quando comparadas com as não expostas. Em relação aos meninos, os expostos reportaram mais tempo de atividade física de transporte e menos tempo de atividade física de lazer. Especificamente entre aqueles expostos e classificados como mais fisicamente ativos houve um aumento no tempo de atividade física na aula de Educação Física, quando comparado com os não expostos. O segundo manuscrito teve como objetivo investigar a relação entre exposição à violência familiar psicológica e física durante a adolescência e o tempo de atividade física em adolescentes escolares. Foi utilizado os dados do Estudo Longitudinal de Avaliação Nutricional do Adolescente (ELANA). A amostra foi composta por adolescentes matriculados em duas escolas públicas e quatro privadas da região metropolitana da cidade do Rio de Janeiro-RJ, Brasil. A exposição à violência física e psicológica foi mensurada por meio da versão brasileira do *Conflict Tactics Scale Form* (CTS-1). A prática de atividade física foi avaliada por meio da versão curta do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ-SF). Foi utilizada regressão logística multivariada para analisar a relação de interesse central. As análises foram estratificadas por sexo. Em ambos os sexos, não foi identificada relação entre o tempo de atividade física e exposição à violência física ou psicológica na adolescência. É provável que as diferenças entre os resultados dos manuscritos estejam acomodadas na diversidade amostral, a diferença dos métodos analíticos adotados e nos instrumentos investigativos adotados. Ressalta-se a importância de mais estudos com enfoque nas possíveis consequências da vivência de violência familiar na prática de atividade física em adolescentes para compreensão desta relação.

Palavras-chave: exposição à violência; violência na família; atividade física; adolescentes escolares.

ABSTRACT

BENTHROLDO, Raycauan Silva. *Family violence and physical activity in school adolescents*. 2024. 136 f. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social Hélio Cordeiro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024.

The main objective of this Thesis was to analyze the relationship between exposure to different forms of family violence and physical activity in school adolescents. The Thesis includes two manuscripts entitled "Association between family violence and physical activity in Brazilian Adolescents: A Quantile Regression Analysis" and "Exploring the relationship between family violence and physical activity among adolescents". The first aimed to analyze the relationship between exposure to family physical violence and physical activity in its different domains. This investigation used data collected in the national School Health Survey 2015 (PeNSE 2015). The sample included 102,072 adolescents enrolled in 9th grade classes in public and private schools in the 26 Brazilian state capitals and the Federal District. Exposure to family physical violence was measured using a single question. The outcome, physical activity time in different domains, was assessed using a questionnaire validated for this population. Quantile regression was used as the statistical method for assessing the relationship between exposure and outcome, controlled for confounders identified in the literature. It should be noted that the analysis was stratified by gender. Compared to unexposed girls, exposed girls engaged in more transportation and total physical activity. With regard to leisure-time physical activity, only girls who were exposed and classified as more physically active increased their physical activity time when compared to those who were not exposed. Compared to boys, those exposed reported more time spent in physical activity during transportation and less time in physical activity during leisure time. Specifically, among those exposed and classified as more physically active, there was an increase in physical activity time in Physical Education class when compared to those not exposed. The second manuscript aimed to investigate the relationship between exposure to psychological and physical violence during adolescence and physical activity time in school adolescents. The data used in this study came from the Longitudinal Study of Adolescent Nutritional Assessment (ELANA). The sample consisted of adolescents enrolled in two public and four private schools in metropolitan region of the city of Rio de Janeiro-RJ, Brazil. Exposure to physical and psychological violence was measured using the Brazilian version of the Conflict Tactics Scale Form (CTS-1). Physical activity was assessed using the short-form of International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-SF). Multivariate logistic regression was used to analyze the relationship of central interest. The analyses were stratified by gender. In both sexes, no relationship was identified between time spent in physical activity and exposure to physical or psychological violence in adolescence. The importance of further studies focusing on the possible consequences of experience family violence on physical activity in adolescents is emphasized to understand this relationship.

Keywords: exposure to violence; family violence; physical activity; adolescents.
schoolchildren.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Tipologia e natureza da violência.....	16
Figura 2 – Modelo Ecológico.....	26
Figura 3 – Contínuo de resposta ao estresse.....	29
Figura 4 – Funcionamento de <i>feedback</i> negativo do sistema de resposta ao estresse.....	33
Figura 5 – Modelo de hipótese de associação entre vivência de experiências adversas e adoção de comportamento de risco à saúde.....	34
Figura 6 – Modelo teórico e operacional.....	54
Figura 7 – Modelo teórico segundo manuscrito.....	60
Figura 8 – Investigative theoretical and investigative model.....	66
Figure 9 – Quantile regression coefficients for quantiles of time spent in total and domain physical activity by sex.....	71
Figure 10 – Theoretical operational model.....	88

LISTAS DE TABELAS

Table 1 - Profile of study sample.....	67
Table 2 – Physical activity time for each domain, by sex, and family violence exposure conditions.....	68
Table 3 – Quantile regression’s percentiles predictive difference estimated coefficients and 95% confidence intervals for total and specific domains of physical activity by sex.....	70
Table 4 – Characteristics of adolescents.....	92
Table 5 – Relationship between family violence with physical activity among adolescents: multinomial logistic regression model.....	93

LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS

<i>ACE</i>	<i>Adverse Childhood Experiences</i>
ACTH	Hormônio adrenocorticotrófico
AVP	Arginina vasopressina
CCEB	Critério de Classificação Econômica Brasil
CRH	Hormônio liberador de corticotrofina
EAI	Eventos Adversos na Infância
ELANA	Estudo Longitudinal de Avaliação Nutricional de Adolescentes
HPA	Eixo Hipotálamo-Hipófise-Adrenal
OMS	Organização Mundial da Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPAQ	Questionário Internacional de Avaliação de Atividade Física
METs	Equivalente metabólico
<i>NSCH</i>	<i>National Survey of Children's Health</i>
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
PENSE	Pesquisa Nacional da Saúde do Escolar
VF	Violência familiar
<i>WHO</i>	<i>World Health Organization</i>

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	14
1	REFERENCIAL TEÓRICO	16
1.1	Definição e tipologia da violência contra criança e ao adolescente	16
1.2	Magnitude da violência contra a criança e adolescente e seus fatores de risco	19
1.3	Consequências fisiológicas, psicológicas e comportamentais da exposição de crianças e adolescentes à violência	28
1.4	Prática de atividade física em crianças e adolescentes: fatores de riscos e benefícios	38
1.5	A relação entre a exposição à violência e a prática de atividade física	40
2	JUSTIFICATIVA	46
3	OBJETIVOS	48
3.1	Objetivo geral	48
3.2	Objetivos específicos	48
4	MÉTODOS	49
4.1	Métodos referente ao manuscrito 1	49
4.1.1	<u>Desenho e população do estudo</u>	49
4.1.2	<u>Avaliação da atividade física – desfecho de interesse</u>	51
4.1.3	<u>Avaliação da violência física familiar – exposição de interesse</u>	52
4.1.4	<u>Covariáveis</u>	52
4.1.5	<u>Análise de dados</u>	53
4.2	Métodos referente ao artigo 2	54
4.2.1	<u>Desenho e população de estudo</u>	54
4.2.2	<u>Desfecho – prática de atividade física</u>	55
4.2.3	<u>Exposição – violência familiar psicológica e física na adolescência</u>	57
4.2.4	<u>Covariáveis</u>	57
4.2.4.1	<u>Idade</u>	57

4.2.4.2	Raça/cor.....	58
4.2.4.3	Condição socioeconômica.....	58
4.2.4.4	Tipo de escola.....	58
4.2.4.5	Violência familiar na infância (até os 10 anos de idade).....	59
4.2.5	<u>Análise de dados</u>	59
5	RESULTADOS	61
5.1	Artigo científico 1 – Association between family violence and physical activity in Brazilian adolescents: A quantile regression analysis	61
	ABSTRACT	61
	INTRODUCCION	62
	MATERIAL AND METHODS	63
	<u>Study design and sample</u>	63
	<u>Instruments</u>	64
	<u>Statistical analysis</u>	65
	RESULTS	66
	DISCUSSION	72
	REFERENCES	78
5.2	Artigo científico 2 – Exploring the relationship between family violence and physical activity among Brazilian adolescents	84
	ABSTRACT	84
	INTRODUCTION	85
	METHODS	86
	<u>Study design and study population</u>	86
	<u>Data collection and measurement</u>	88
	Outcome – Physical activity.....	88
	Exposure – Family physical and psychological violence against adolescent.....	89
	Covariates.....	90
	Age.....	90
	Race/skin color.....	90
	Socioeconomic status.....	90
	Type of school.....	91

Family violence against the child (until 10 years old).....	91
Statistics Analysis.....	91
RESULTS	92
DISCUSSION	94
REFERENCES	98
CONSIDERAÇÕES FINAIS	102
REFERÊNCIAS	104
ANEXO A – Instrumento utilizado no questionário da pesquisa ELANA.....	112
ANEXO B – Comprovação de aprovação do manuscrito artigo da tese.....	136

INTRODUÇÃO

Esse trabalho começa a ser planejado em 2019, mais precisamente após a defesa de meu mestrado, também com orientação da professora Dr^a Emanuele Souza Marques. Naquele momento conversávamos sobre as possibilidades de investigação a serem retomadas no doutorado e Prof^a Emanuele Marques abriu-me os olhos para um universo ainda pouco explorado na literatura, a relação entre exposição eventos adversos na infância e atividade física em adolescentes. Dessa forma integrei oficialmente ao Programa de Investigação Epidemiológica em Violência Familiar do Instituto de Medicina Social Hésio Cordeiro da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (PIEFV/ IMS/UERJ).

O PIEFV engloba as diferentes pesquisas em seis eixos temáticos: (1) avaliações de magnitude e caracterização da violência familiar em populações; (2) violência familiar no âmbito dos serviços de saúde; (3) fatores de propensão à violência familiar; (4) estudo das consequências da violência familiar na saúde; (5) desenvolvimento, avaliação e adaptação transcultural de instrumentos de aferição relacionados à violência familiar e domínios afins; (6) desenvolvimento de programas computacionais e aplicação de métodos estatísticos e epidemiológicos especiais. A Tese aqui proposta inclui-se no eixo número quatro, pois investiga as possíveis relações estabelecidas entre a exposição a naturezas específicas de violência familiar e a prática de diferentes tipos de atividade física na população adolescente.

As elevadas prevalências de inatividade física na população no mundo e, especificamente no Brasil, tem incentivado o desenvolvimento de intervenções, programas e políticas públicas direcionadas à diferentes grupos populacionais com o objetivo de promover o tempo direcionado em atividade física. Aproximadamente 80% da população global de adolescentes não atingem as recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS) do tempo dedicado à atividade física de moderada à vigorosa intensidade e o cenário no Brasil é semelhante (GUTHOLD; STEVENS; RILEY; BULL, 2020; IBGE, 2019).

Diante desse cenário, instituições nacionais e internacionais formulam planos para elevar a prevalência de atividade física nessa população especificamente, visando o impacto a longo prazo na população geral. A inatividade física está associada com aproximadamente 2,8 e 2 anos a menos de expectativa de vida em homes e mulheres, respectivamente (STRINGHINI; CARMELI; JOKELA; AVENDAÑO *et al.*, 2017). Portanto, diminuir as prevalências de inatividade física populacional tem um impacto na expectativa de vida geral, na qualidade de vida e nos índices econômicos populacionais. Assim, enquanto o Plano de Ações e Estratégias

para o Enfrentamento de Doenças Crônicas e Agravos Não Transmissíveis no Brasil 2021 – 2030 projeta a promover o tempo de atividade física em lazer na população brasileira em 30%, a Agenda 2030 com as Metas de Desenvolvimento Sustentável de 2030, da Organização das Nações Unidas (ONU), projeta reduzir em um terço a proporção de óbitos precoces decorrentes de doenças crônicas não transmissíveis (UNITED, 2015a).

Contudo, os fatores determinantes do tempo dedicado à atividade física em adolescentes ainda são inconclusivos na literatura. Um possível determinante da adoção de comportamentos prejudiciais à saúde em adolescente é a exposição à eventos adversos na infância e na adolescência (HUGHES; BELLIS; HARDCASTLE; SETHI *et al.*, 2017; LOVALLO, 2016). Porém, as investigações de como cada exposição adversa pode estar relacionada com o comportamento em saúde é pouco explorado. Além disso, a investigação da relação da exposição à diferentes tipos de violência familiar com a prática de atividade física em adolescentes não foi amplamente explorada e explicada. Dessa forma, compreender como a violência familiar de diferentes naturezas se relaciona com prática de atividade física em adolescentes é uma lacuna na literatura. Apesar de essa Tese não propor encerrar esse assunto complexo, tem como finalidade propor reflexões e contribuições sobre esse campo ainda pouco explorado na literatura e propor direcionamento a futuras pesquisas de acordo com os resultados obtidos nos artigos propostos.

Essa Tese está estrutura da seguinte maneira: Revisão de literatura (**seção 1**) que apresenta o cenário atual dos aspectos abordados na pesquisa, estruturada da seguinte maneira: Definição e tipologia da violência contra a criança e ao adolescente (**subseção 1.1**): Magnitude da violência contra a criança e adolescentes e seus fatores de risco (**subseção 1.2**): Consequências fisiológicas, psicológicas e comportamentais da exposição de crianças e adolescentes à violência (**subseção 1.3**): Benefícios da prática de atividade física em crianças e adolescentes: fatores de risco e benefícios (**subseção 1.4**): A relação entre exposição à violência e a prática de atividade física (**subseção 1.5**).

Posteriormente é apresentada a justificativa (**seção 2**) e os objetivos da Tese (**seção 3**). Em seguida serão apresentados os métodos (**seção 4**) contendo os métodos referentes ao artigo 1 (**subseção 4.1**) e os métodos referentes ao artigo 2 (**seção 4.2**), concernente às duas propostas de artigos produzidos e componentes do material final da Tese. Os resultados da Tese, representados pelos artigos propostos, está presente na **seção 5**, que é composta pelas seções artigo científico 1 (**subseção 5.1**) e artigo científico 2 (**subseção 5.2**). Por fim, serão expostas as considerações finais (**seção 6**), as referências bibliográficas (**seção 7**) e os anexos (**seção 8**).

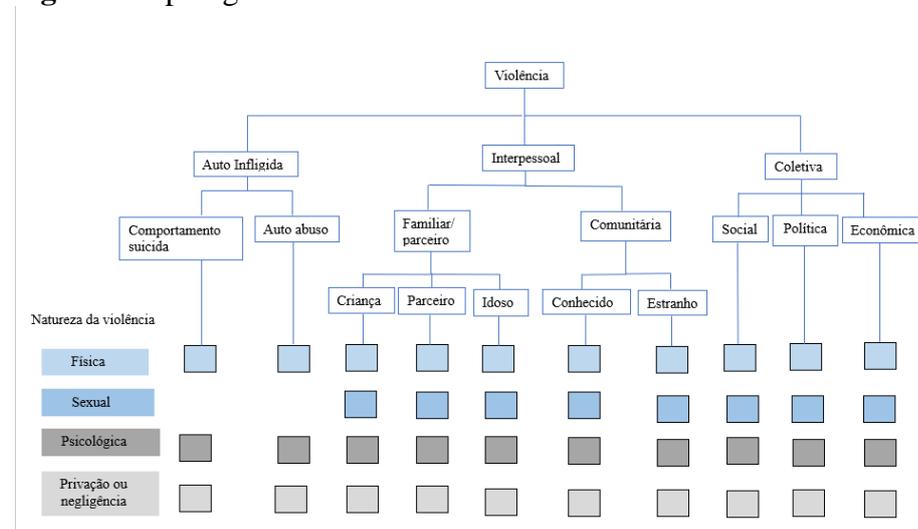
1 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1. Definição e tipologia da violência contra a criança e ao adolescente

O Relatório Global de Violência e Saúde organizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) conceitua como violência “*o uso intencional da força ou do poder, na prática ou em ameaça, contra si próprio, outra pessoa ou grupo ou comunidades, que resulta ou tem o alto potencial de resultar em sofrimento, morte, dano psicológico, desenvolvimento prejudicado ou privação*” (KRUG; DAHLBERG; MERCY; ZWI *et al.*, 2002) (p.5). Tal definição buscou contemplar as variadas naturezas e possíveis manifestações da violência. Compreende, de forma adicional, o uso do poder como argumento para contemplar ações de violência, negligência ou omissão realizado por um adulto e/ou responsável. Ademais, abrange a intenção da ação adotada, sem considerar em demasia as possíveis consequências na definição.

O documento separa a violência de acordo com seus diferentes tipos e naturezas. Em relação aos seus tipos, a violência pode ser autoinfligida, interpessoal ou coletiva. A violência familiar se encontra dentro das violências interpessoais (Figura 1). Por violência familiar entende-se violência realizada por membros da família ou parceiros íntimos e que ocorrem, usualmente, mas não exclusivamente, dentro do domicílio (KRUG; DAHLBERG; MERCY; ZWI *et al.*, 2002). De acordo com sua natureza, a violência familiar pode ser física, psicológica, sexual e de privação ou negligência.

Figura 1 Tipologia e natureza da violência.



Fonte: Krug et al., (2002), p. 25.

Por violência física se entende o uso intencional da força física por um responsável contra uma criança, que resulte, ou tenha potencial de resultar, em dano físico, dor ou desconforto, com a intenção de corrigir ou punir seu comportamento (KRUG; DAHLBERG; MERCY; ZWI *et al.*, 2002). Tapas, empurrões, arranhões, queimaduras, socos e chutes, são exemplos de violência física (KRUG; DAHLBERG; MERCY; ZWI *et al.*, 2002). Lesões comumente relacionadas com exposição da criança e adolescente à violência física são lesões abdominais e torácicas, queimaduras e fraturas (MYERS, 1992; SCHMITT, 1987).

De acordo com Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), violência sexual é “qualquer ato sexual, tentativa de consumir um ato sexual ou outro ato dirigido contra a sexualidade de uma pessoa por meio de coerção, por outra pessoa, independentemente de sua relação com a vítima e em qualquer âmbito” (OPAS, 2024). A OMS amplia a definição incluindo os atos de comentários sexuais indesejados, assédio sexual e tráfico sexual. Ademais, reforça a possibilidade de incidência em locais variados, como casa ou ambiente de trabalho, mas não se limitando a tais locais (KRUG; DAHLBERG; MERCY; ZWI *et al.*, 2002). Estupro, abuso infantil, incesto, assédio sexual, negação do acesso a métodos contraceptivos e de proteção de infecções sexualmente transmissíveis e exibição de conteúdos pornográficos à vítima são alguns exemplos de violência sexual (KRUG; DAHLBERG; MERCY; ZWI *et al.*, 2002; OPAS, 2024). Quando este ato é cometido por um ente da família próxima (pai, mãe, irmão, madrasta, padrasto etc.) ou distante (primos, tios, avós) é definido como violência familiar (KRUG; DAHLBERG; MERCY; ZWI *et al.*, 2002).

Violência psicológica inclui a não oferta, por parte dos responsáveis, à criança ou adolescente, de um ambiente seguro e apropriado para seu desenvolvimento e sua saúde (KRUG; DAHLBERG; MERCY; ZWI *et al.*, 2002). Ameaças, intimidação, tratamento hostil, restrição da liberdade, rejeição e discriminação, são alguns atos incluídos na violência psicológica (KRUG; DAHLBERG; MERCY; ZWI *et al.*, 2002). Glaser (2002) sugere que uma definição para violência psicológica e negligência deve incluir a descrição de uma relação abusiva entre os responsáveis e a criança (ao invés de focar em fatos episódicos dessa relação), essa relação ser caracterizada pelo comportamento problema (o ato em si de violência psicológica), a interação ser danosa ou potencialmente danosa ao desenvolvimento psicológico/emocional da criança, incluir omissão e/ou comissão e não requerer contato físico.

A negligência, por sua vez, refere-se à incapacidade do responsável de ofertar as condições adequadas para o desenvolvimento da criança ou do adolescente, quando esses têm acesso a tais recursos (KRUG; DAHLBERG; MERCY; ZWI *et al.*, 2002). Esta condição pode materializar-se na não oferta de atenção às necessidades educacionais, de saúde, emocionais,

de segurança, proteção ou de desenvolvimento da criança ou do adolescente (KRUG; DAHLBERG; MERCY; ZWI *et al.*, 2002). Está centralizada, prioritariamente, em atos de omissão e apresenta uma tipologia específica, que é classificada de acordo com quais das condições básicas à criança ou adolescente está sendo negligenciada. De acordo com Barnett *et al.*, (2011), pode ser classificada em negligência emocional, nutricional, educacional, de supervisão, abandono, abrigo inadequado, de segurança do ambiente familiar, de cuidados médicos e de higiene pessoal.

As definições adotadas para estimar a prevalência de crianças e adolescentes expostos a violência familiar variam ao longo do tempo. À priori, devemos considerar o fato de o conceito de infância ser relativamente recente, uma vez que somente a partir do século XIX este período da vida começa a ser considerado em sua especificidade (EMPEY; STAFFORD; HAY, 1999). Reconhecida por diversos países, inclusive o Brasil desde 1990, a Convenção sobre os Direitos da Criança das Nações Unidas, é o instrumento de direitos humanos utilizado como base para o desenvolvimento do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) no Brasil. Este, reconhece crianças e adolescentes como “sujeitos de direitos, em condição peculiar de desenvolvimento e com prioridade absoluta” (BRASIL, 2022, p. 8). De acordo com o artigo 2º do ECA, são considerados crianças os indivíduos até 12 anos de idade e adolescentes de 12 a 18 anos idade (BRASIL, 2022).

Assim, considerar a violência sofrida por essa população só foi possível com o avanço do reconhecimento da criança e do adolescente como um grupo específico de direito especial e do registro do que, em cada época, se caracterizava como violência a esse grupo específico.

O reconhecimento da violência contra crianças e adolescentes como uma questão de saúde pública avança a partir de 1960. Neste momento, Henry Kempe e colaboradores descrevem o conceito de síndrome da criança espancada (KEMPE; SILVERMAN; STEELE; DROEGEMUELLER *et al.*, 1962). O conceito se refere as condições clínicas que as crianças expostas à violência física apresentavam, e as possíveis consequências dessa exposição. Sinais de negligência e maus tratos, lesões na pele, hematomas, arranhões e ossos fraturados eram os principais sinais identificados nos indivíduos expostos. Portanto os autores definem o conceito como uma condição clinicamente diagnosticável e era caracterizado somente pelos sinais físicos decorrentes da agressão. Porém, tal definição é limitada por considerar somente as possíveis consequências da agressão física, além de considerar como abuso infantil, unicamente esta forma de manifestação, ignorando suas variadas formas. Além disso, os autores não refletiram sobre as possíveis consequências psicológicas, comportamentais e sociais à criança de sua exposição à violência familiar.

Na próxima seção, será apresentado serão expostas as estimativas de prevalências globais, regionais e nacionais (quando houver) de cada uma das naturezas das violências familiares. Na mesma seção, apresentarei os fatores identificados na literatura que podem influenciar no risco de crianças e adolescentes serem expostos à violência.

1.2 Magnitude da violência contra a criança e adolescente e seus fatores de risco

A violência está entre os maiores problemas sociais e de saúde pública global atualmente (BRASIL, 2002; KRUG; DAHLBERG; MERCY; ZWI *et al.*, 2002; WHO, 2020a). Aproximadamente 1 a cada 2 crianças são expostas a alguma forma de violência. Em números absolutos, estima-se que seja em torno de 1 bilhão de crianças expostas a alguma forma de violência (WHO, 2020a). Contudo, observando especificamente a violência familiar, as principais vítimas são mulheres, crianças e idosos. (BARNET; MILLER-PERRIN; PERRIN, 2011; GELLES, 2017; KRUG; DAHLBERG; MERCY; ZWI *et al.*, 2002).

Crianças e adolescentes devido a sua condição de vulnerabilidade e dependência em relação aos adultos são sensivelmente expostos a este tipo de violência (EMPEY; STAFFORD; HAY, 1999). Além disso, há países que reconhecem a prática de algumas naturezas de violência contra criança e adolescentes, principalmente violência física e psicológica, como parte do processo educacional ou disciplinar de direito dos pais, o que torna ainda mais difícil sua identificação e seu combate (BARNET; MILLER-PERRIN; PERRIN, 2011; EMPEY; STAFFORD; HAY, 1999; KRUG; DAHLBERG; MERCY; ZWI *et al.*, 2002). Como este tipo de violência ocorre, em sua maioria, dentro do núcleo da família, é tratado como algo familiar, íntimo, pertencente a um núcleo de um grupo social específico e não a partir da ótica de um problema amplo e estrutural da sociedade (BARNETT, 2011). Esses fatores dificultam as estimativas reais das prevalências de cada uma das naturezas da violência familiar.

Concomitantemente, aspectos socioculturais, demográficos, geográficos, teóricos e metodológicos podem influenciar nas estimativas de incidência e prevalência das violências. Entre os aspectos metodológicos, a seleção da amostra, o instrumento de captação de informação, características do indivíduo respondente e o período de referência da ocorrência do fato são os principais fatores influentes (MOODY; CANNINGS-JOHN; HOOD; KEMP *et al.*, 2018) (STOLTENBORGH; BAKERMANS-KRANENBURG; VAN IJZENDOORN; ALINK, 2013). Entre os aspectos teóricos, a definição do construto é o principal fator. Pesquisas que

adotam definições mais amplas podem encontrar maiores estimativas de prevalências do que aquelas com definições mais restritas (MOODY; CANNINGS-JOHN; HOOD; KEMP *et al.*, 2018; STOLTENBORGH; BAKERMANS-KRANENBURG; ALINK; VAN IJZENDOORN, 2012). Aspectos socioculturais e demográficos influentes agem, no geral, associados a demais fatores geográficos. Países onde o uso de violência física para disciplinar crianças é naturalizado apresentam maiores prevalências de violência física (BARNETT, 2011; MOODY; CANNINGS-JOHN; HOOD; KEMP *et al.*, 2018). No aspecto geográfico, a ausência de estudos em determinados continentes impede estimativas mais precisas e a generalização de hipóteses (MOODY; CANNINGS-JOHN; HOOD; KEMP *et al.*, 2018; STOLTENBORGH; BAKERMANS-KRANENBURG; ALINK; VAN IJZENDOORN, 2012; STOLTENBORGH; BAKERMANS-KRANENBURG; VAN IJZENDOORN; ALINK, 2013).

Hillis *et al.*, (2016) em uma revisão sistemática avaliaram 38 estudos desenvolvidos com amostra populacionais de indivíduos entre 2 e 17 anos de idade, entre os anos de 2000 e 2015 e que reportaram as estimativas de prevalência de crianças expostas à violência de alguma natureza nos últimos 12 meses. Foram incluídos somente estudos que aferiram a exposição através de entrevistas ou autorreferidos via aplicativos de celulares. Ao todo, estudos com amostras de 96 países participaram da revisão. As estimativas por região para crianças variaram entre 62% na América do Norte e 87% na África. Entre os adolescentes, variou entre 30% na Europa e 58% na América do Norte. A prevalência nos países da América Latina foi de 64% entre crianças e 33% em adolescentes (HILLIS; MERCY; AMOBI; KRESS, 2016). A estimativa global reflete uma prevalência de 76% em crianças de 2 a 14 anos. Contudo, a pesquisa não apresentou as estimativas de prevalência de acordo com a natureza da violência, impedindo assim estimativas específicas. Por fim, não foram apresentadas as estimativas para meninos e meninas separadamente, não permitindo estimar as diferenças específicas para cada sexo.

Revisão sistemática e meta-análise realizada por (STOLTENBORGH; BAKERMANS-KRANENBURG; VAN IJZENDOORN; ALINK, 2013) buscou estimar a prevalência global e por continentes da exposição de crianças e adolescentes à violência física e a influência de suas características metodológicas, conceituais e amostrais. Avaliando um total de 168 amostras provenientes de 111 estudos realizados entre o período de 1980 e 2007 os autores estimaram uma prevalência global de 17,7% (95%IC: 13% – 23,6%). Avaliando os aspectos metodológicos, a estimativa usando os estudos com coleta de informações autorreferidas foi de 22,6% (95% IC: 19,6% – 26,1%, n =157), enquanto utilizando aqueles com informações de registros oficiais foi de 0,3% (95% IC: 0% – 2,0%, n =11). Ademais, foi

observado a influência nas estimativas quanto ao período a que se refere a prevalência. Desta forma, as prevalências referentes a um período determinando (por exemplo, últimos 12 meses) são menores do que as referentes ao todo período de infância e adolescência (0 aos 18 anos). Por fim, o uso de definições mais amplas do conceito apresenta estimativas maiores. Em relação às características amostrais das pesquisas, amostras universitárias reportam maiores prevalências do que as demais. Com relação à coleta do caso, quando a informação é coletada da criança exposta, tende a apresentar menor prevalência do que quando é reportado por uma pessoa adulta, seja está referindo a exposição pregressa ou relatando a exposição de seus filhos. Em relação às estimativas continentais, as prevalências variaram de 54,8% (95% IC: 24,2% – 82,1%, n= 3) na América do Sul e 14,3% (95% IC: 7,2% – 26,5%, n= 9) na Oceania. Contudo, devido ao baixo número de estudos não foi possível estimar a diferença entre os continentes. Os autores ressaltam a necessidade de mais estudos provenientes dos países de baixa e média renda.

Moody et. al., (2018) desenvolveram uma revisão sistemática para estimar a prevalência regional de exposição de crianças e adolescentes a todas as naturezas de violência familiar separadamente. Foram incluídos estudos (n= 337) produzidos a partir de 2000 e que usaram instrumentos autorreferidos para coleta de dados. Em estudos com amostras combinada com pessoas de ambos os sexos, a prevalência de violência física em crianças e adolescentes variou de 18,9% (95% IC: 11,1% – 24,5%, n= 4) na África a 6,7% (95%IC:5,0% – 11,1%, n= 7) na Oceania. Entre os meninos, variou de 60,2% (95%IC: 43,0% – 84,9%, n= 6) na África e 21,9% (95%IC: 15,0% – 54,0%, n= 15) na Ásia. Entre as meninas, variou de 59,0% (95%IC: 55,1% – 62,9%, n= 2) na América do Sul e 12,0% (95%IC: 6,9% – 23,0%, n= 11) na Europa. Os autores destacam a baixa quantidade de estudos desenvolvidos na região Oceania, África e América do Sul. Esta revisão preenche a lacuna de estimativas para cada uma das naturezas da violência familiar e oferece uma estimativa para cada um dos sexos (MOODY; CANNINGS-JOHN; HOOD; KEMP *et al.*, 2018).

Contudo, diferenças metodológicas podem ter influenciado a diferença nas estimativas das diferentes revisões. Diante do aspecto conceitual, Hillis et al., 2016 utiliza a exposição de crianças e adolescentes a qualquer forma de violência, não somente violência familiar, o que pode ser o fator a gerar estimativas maiores que os demais estudos, uma vez que engloba diferentes naturezas e tipos de violência. Além disso, com exceção de Stoltenborgh et al., (2013) os estudos não apresentaram estimativas diferenciando estudos com definições mais restritas ou mais amplas do conceito, o que mostrou ser um possível fator de influência nas estimativas (STOLTENBORGH; BAKERMANS-KRANENBURG; VAN IJZENDOORN; ALINK,

2013). Em relação aos aspectos metodológicos, o período da exposição é uma das características que pode ter influenciado nas diferenças, visto que estudos com estimativas pontuais (por exemplo, nos últimos 12 meses), podem apresentar estimativas menores do que aquelas que reportam a exposição ao longo de toda a infância e adolescência (0 a 18 anos) (STOLTENBORGH; BAKERMANS-KRANENBURG; VAN IJZENDOORN; ALINK, 2013). Além disso, os estudos de Stoltenborgh et al., (2013) e Moody et al., (2018) não reportaram separadamente as prevalências entre crianças e adolescentes. Uma vez que crianças tendem a ser mais expostas à violência do que os adolescentes (HILLIS; MERCY; AMOBI; KRESS, 2016), isso pode explicar parte diferença entre as estimativas apresentadas. Por fim, o período a qual os estudos se referem pode influenciar nas diferenças obtidas. Stoltenborgh et al., (2013) inclui estudos desde 1980 e Moody et al., (2018) a partir de 2000. As investigações sugerem que estudos realizados no passado tendem a apresentar maiores estimativas do que estudos recentes (STOLTENBORGH; BAKERMANS-KRANENBURG; ALINK; VAN IJZENDOORN, 2012; STOLTENBORGH; BAKERMANS-KRANENBURG; VAN IJZENDOORN; ALINK, 2013). Outro fator que possivelmente influenciou nas diferenças das estimativas foi o período a qual a estimativa se refere. Moody et al., (2018) incluiu em sua meta análise estudos que reportaram a prevalência de exposição ao longo de todo o período de infância e adolescência. Stoltenborgh et al., (2013) identificou o efeito sobre as estimativas da escolha em referir a prevalência ao longo da vida ou em determinado período (últimos 12 meses, por exemplo), sendo a estimativa de prevalência ao longo da vida maior do que pontual. Porém nenhum dos estudos reportaram os locais onde ocorreram as violências, seus perpetradores e a frequência de ocorrência das violências, permanecendo essas lacunas na literatura. Além disso, destacam a ausência de estudos realizados na América do Sul, África e Oceania.

Pesquisadores desenvolveram uma meta análise com estudos produzidos entre 1996 e 2008 para investigar a prevalência global e regional de violência psicológica em crianças e adolescentes. Foram incluídos 29 estudos, contemplando 42 (24 da América do Norte, 6 da Europa, 1 da Austrália, 7 da Ásia e 4 da África) amostras na meta análise e que incluem uma amostra total de 7.082.279 pessoas. Concomitante à estimativa das prevalências os autores identificaram os possíveis fatores metodológicos, de definição do conceito e amostrais que influenciaram nas estimativas. Os autores relataram estimativa de prevalência global de 36,3% (95% IC: 28,1-45,4%) em estudos que utilizaram registros autorreferidos e 0,3% (95%IC:0,2-0,7%) em estudos com registro de profissionais especializados. Entre os estudos com instrumentos de coleta autorreferidos, regionalmente, a prevalência variou entre 11,3% (95%IC: 1,3-54,5) na Oceania e 46,7% (95%IC: 22,2-73,0) na África. Ademais, a forma de

seleção da amostra, o ano de publicação do estudo e a taxa de resposta dos participantes da pesquisa afetaram as estimativas obtidas. Não foi identificadas influências do sexo, da região, étnica e de definição nas variações das prevalências obtidas. (STOLTENBORGH; BAKERMANS-KRANENBURG; ALINK; VAN IJZENDOORN, 2012). Em relação à violência psicológica, (MOODY; CANNINGS-JOHN; HOOD; KEMP *et al.*, 2018) relatou variação de prevalência entre 9,2% (95% IC: 6,5% – 11,8%) na Oceania e 33,4% (95% IC: 22,2% – 53,8%) na Ásia. Entre as meninas, variou entre 60% (95% IC: 57,1% – 62,9%) na América do Sul e 12,9% (95% IC: 8,8% – 25,8%) na Europa. Em relação aos meninos, a variação foi de 6,2% (95% IC: 5,5% – 17%) na Europa e 60,9% na Oceania.

O fator mais significativo na diferença dos estudos é que os estudos usam períodos temporais de coleta de informações distintas, o que pode ter gerado diferenças nas estimativas (STOLTENBORGH; BAKERMANS-KRANENBURG; ALINK; VAN IJZENDOORN, 2012). Moody *et al.*, (2018) apresentou uma estimativa menor para África, América do Norte e Ásia em relação ao estudo anterior. Moody *et al.*, (2018) não avaliou a influência da taxa de resposta, tipo da amostra e procedimento de amostragem, que seriam outros fatores identificados por Stoltenborgh *et al.*, (2012) como influentes nas prevalências. Por fim, destaca-se o baixo número de estudos existentes com enfoque na violência do tipo psicológica, principalmente na região da América Latina, Oceania e África. (MOODY; CANNINGS-JOHN; HOOD; KEMP *et al.*, 2018; STOLTENBORGH; BAKERMANS-KRANENBURG; ALINK; VAN IJZENDOORN, 2012).

Uma revisão sistemática e meta análise realizada por estimou a prevalência global da negligência entre crianças e adolescentes. Foram observadas as prevalências de negligência física e emocional em estudos realizados entre os anos de 1980 e 2008 que investigaram o tema. Ao todo, foram incluídos 16 estudos, contemplando um universo amostral de 119.061 indivíduos (59.406 negligências emocionais e 59.655 negligências físicas). Os autores obtiveram uma estimativa de prevalência de 16,3% (95% IC: 12,0% – 21,5%) para negligência física e 18,4% (95% IC: 13% – 25,4%) à negligência emocional. Sobre as estimativas regionais, a prevalência da negligência emocional variou de 14,5% (95% IC: 11,4% – 18,3%) na América do Norte e 40% (95% IC: 26,3% – 55,5%) na Oceania. Europa, América do Sul e África não contiveram nenhum estudo que investigou a negligência emocional. Em relação à negligência física, a Europa apresentou uma estimativa de 6,5% (95% IC: 3,0% – 13,7%) e a América do Norte de 19,2% (95% IC: 14,2% – 27,1%) (STOLTENBORGH; BAKERMANS-KRANENBURG; VAN IJZENDOORN, 2013). No estudo realizado por Moody *et al.*, (2018) todas as regiões estimaram a prevalência de exposição à negligência em crianças e adolescentes,

que variou entre 6,6% (95% IC: 6,5% – 6,6%) na América do Sul e 44,8% na África. Com relação ao sexo, a prevalência entre os meninos variou de 18,8% (95% IC: 6,0% - 19,0%) na Europa a 65,0% na Oceania, enquanto entre as meninas foi de 13,9% (95% IC: 7,0% - 18,3%) na Europa a 75,5% na Oceania.

A diferença entre os estudos permite haver mais clareza sobre as dimensões de exposição de crianças e adolescentes à negligência e aos seus fatores correlacionados Stoltenborgh et al., (2013) destaca que as prevalências de negligência física estão positivamente associadas ao uso de instrumentos validado, o número de questões do instrumento, amostras por conveniência, taxa de resposta dos participantes e amostras de menor tamanho e as prevalências de negligência emocional com o uso de entrevistas na coleta de dados e com maior taxa de resposta da amostra. Não foi identificada correlação com sexo em ambas as revisões. Moody et al., (2018) abrange estudos mais recentes, contemplando regiões não atendidas por Stoltenborgh et al., (2013), como a África e América do Sul. Por fim, o estudo de Moody et al., (2018) não separou negligência física e emocional, fato que pode gerar estimativas maiores que o estudo anterior.

Em relação à violência sexual, Moody et al., (2018) identificaram uma variação de prevalência de 2,6% (95% IC: 2,5% - 2,6%) na América do Sul a 18,2% (95% IC: 7,5% - 29,8%) na América do Norte em análises combinadas com amostras de ambos os sexos. De acordo com os sexos, a prevalência variou de 6,1% (95% IC: 5,3% – 18,6%) na Austrália e 26,5% (95% IC: 21,2% – 31,8%, n= 2) na América do Sul entre os meninos e 9,0% (95% IC: 5,7% – 16,7%) na Ásia e 28,8% (95% IC: 17,0% – 40,2%) na Austrália para as meninas. Em relação à prevalência no Brasil, (DA SILVA; RONCALLI, 2018) reuniu dados de 3 base de dados distintas (Sistema de Vigilância de Violências e Acidentes, Censo Populacional e Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde) de 2010 para avaliar a prevalência de pessoas expostas à violência sexual. Foram registradas informações de 59.381 indivíduos de ambos os sexos. A estimativa de prevalência geral foi de 20,4%. Entre aqueles com 0 a 12 anos e 12 a 19 de idade, 42,3% e 30,9% relataram ter sofrido violência sexual, respectivamente. Ressalta-se evidências robusta de maior exposição das meninas a esse tipo de violência, independente da região geográfica (MOODY; CANNINGS-JOHN; HOOD; KEMP *et al.*, 2018; STOLTENBORGH; BAKERMANS KRANENBURG; ALINK; VAN IJZENDOORN, 2015).

As estimativas dos parâmetros nacionais e regionais para saúde de crianças e adolescentes no Brasil são obtidas dos inquéritos realizados com escolares, em principal a Pesquisa Nacional da Saúde do Escolar (PeNSE). A PeNSE é uma pesquisa de âmbito nacional direcionada à vigilância de fatores de risco e proteção à saúde em adolescentes escolares. A

pesquisa alimenta o sistema de vigilância do Ministério da Saúde com as informações sobre as distribuições e prevalências desses fatores na população do estudo. Além disso, as informações obtidas na PeNSE oferecem parâmetros determinantes ao desenvolvimento de políticas públicas de proteção e recuperação da saúde em adolescentes escolares. A pesquisa encontra-se atualmente na sua quarta edição (2009, 2012, 2015 e 2019) e coleta informações, principalmente, de adolescentes matriculados em turmas do ensino fundamental e médio em escolas públicas e privadas de municípios de todos estados do país. Em sua edição mais atual, foram incluídos adolescentes de 13 a 17 anos, matriculados do 7º ano do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio. Ao todo, foram coletados 159.245 questionários válidos, em 4.242 escolas de 1.288 cidades do país, entre elas, as 26 capitais de cada uma das Unidades Federativas do Brasil e o Distrito Federal. Utilizando os dados das PeNSEs de 2009, 2012 e 2015, (PINTO; BARUFALDI; CAMPOS; MALTA *et al.*, 2018) apresentaram a estimativa da tendência de exposição de escolares brasileiros do 9º ano do ensino fundamental à violência física familiar. Os autores observaram que a prevalência variou de 9,5% (IC 95%: 9,1 - 9,9) à 15% (IC 95%: 14,2 – 15,8) neste período. Os dados recentes da PeNSE 2019 apresentaram uma prevalência de 20,1% de exposição à violência física familiar nos últimos 30 dias entre os adolescentes escolares matriculados na em escolas públicas e privadas do Brasil (IBGE, 2019). Contudo, o instrumento de coleta da informação em todas os inquéritos utilizado contém uma única pergunta e contempla a exposição à violência familiar física somente nos últimos 30 dias.

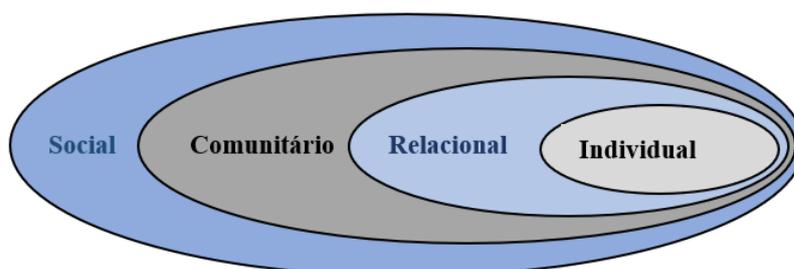
As elevadas prevalências das diversas naturezas de violência e negligência na infância apresentam um complexo quadro de saúde pública. Apesar das variações nas estimativas, a elevada magnitude aparentemente é global. Ademais, é consenso na literatura a alta taxa de subnotificação desses casos devido a sensibilidade do tema pesquisado, questões socioculturais e metodológicos (CHIANG; KRESS; SUMNER; GLECKEL *et al.*, 2016; HILLIS; MERCY; AMOBI; KRESS, 2016; MATHEWS; PACELLA; DUNNE; SIMUNOVIC *et al.*, 2020; STOLTENBORGH; BAKERMANS KRANENBURG; ALINK; VAN IJZENDOORN, 2015). Contudo, determinadas condições a quais os responsáveis das crianças e adolescentes são expostos estão associados com uma maior probabilidade de expor seus descendentes à violência ou negligência. Os fatores de risco à ocorrência desses eventos são de natureza multidimensional (KRUG; DAHLBERG; MERCY; ZWI *et al.*, 2002).

A violência familiar que crianças e adolescentes são expostos apresenta uma estrutura multicausal de dimensões variadas. Há uma complexa relação entre os fatores que influenciam a incidência e prevalência desses eventos (AUSTIN; LESAK; SHANAHAN, 2020). A natureza complexa e multicausal da ocorrência deste evento não é exclusividade da violência familiar à

criança e adolescentes, mas de todos os tipos de violência (KRUG; DAHLBERG; MERCY; ZWI *et al.*, 2002; LANG; KERR; PETRI-ROMAO; MCKEE *et al.*, 2020).

Um modelo ecológico explicativo adotado pela OMS sugere uma estruturação em diferentes dimensões (individual, relacional, comunitário e social) que agregam os fatores que influenciam à ocorrência de violência familiar contra crianças e adolescentes (Figura 2). A dimensão individual inclui os fatores referentes ao indivíduo associados à perpetração e/ou vitimização de VF. A dimensão relacional inclui as dinâmicas estabelecidas em relações interpessoais (família, amigos, pessoas próximas etc.). A dimensão comunitária compreende as características do contexto comunitário (escola, vizinhança, local de trabalho) onde as relações são estabelecidas. E a dimensão social incorpora normas sociais, políticas governamentais e leis que podem influenciar na ocorrência dos episódios de VF contra crianças e adolescentes (KRUG; DAHLBERG; MERCY; ZWI *et al.*, 2002).

Figura 2 Modelo Ecológico



Fonte: Krug *et al.*, (2002), p. 30.

Dentre as características individuais destacam-se possíveis fatores de risco para a vivência de VF na infância e adolescência, tais como: idade, sexo, ser portador de necessidades especiais e raça das vítimas (BLACK; HEYMAN; SLEP, 2001; CHAN, 2015; MEINCK; CLUVER; BOYES; MHLONGO, 2015). Algumas características individuais são mencionadas como possíveis determinantes da perpetração da violência, a saber: se tornar pai ou mãe precocemente (AFIFI; MACMILLAN; TAILLIEU; CHEUNG *et al.*, 2015; BARTLETT; EASTERBROOKS, 2015; STITH, S. M.; LIU, T.; DAVIES, C.; BOYKIN, E. L. *et al.*, 2009), histórico de exposição à VF durante a infância ou adolescência (AUSTIN; LESAK; SHANAHAN, 2020; CHAN; CHEN; CHEN, 2021; PELTONEN; ELLONEN; POSO; LUCAS, 2014; PUTNAM-HORNSTEIN; CEDERBAUM; KING; EASTMAN *et al.*, 2015), pais/responsáveis que apresentam algum tipo de distúrbio psicológico ou cognitivo (AUSTIN; LESAK; SHANAHAN, 2020; BARBOSA; QUEVEDO; DA SILVA GDEL; JANSEN *et al.*, 2014; CHAN; CHEN; CHEN, 2021; STITH, S. M.; LIU, T.; DAVIES, C.; BOYKIN, E. L. *et*

al., 2009) e uso de álcool ou drogas (AUSTIN; LESAK; SHANAHAN, 2020; STITH, S. M.; LIU, T.; DAVIES, C.; BOYKIN, E. L. *et al.*, 2009; WARD; ARTZ; LEOSCHUT; KASSANJEE *et al.*, 2018).

A dimensão relacional abarca aspectos referentes com a convivência e dinâmica familiar, tais como famílias com maior número de pessoas no domicílio (HERNANDEZ; FALCATO; ANGULO; URQUIOLA, 2019) e residir somente com um dos pais (AFIFI; MACMILLAN; TAILLIEU; CHEUNG *et al.*, 2015; JONAS; TANG; DENG; YU *et al.*, 2022; STITH, S. M.; LIU, T.; DAVIES, C.; BOYKIN, E. L. *et al.*, 2009).

A dimensão comunitária inclui as condições da vizinhança na qual a criança e/ou o adolescente e a família estão inseridas e que podem aumentar o risco de incidência de maus tratos de qualquer natureza, tais como pobreza, regiões com maior proporção de indivíduos com baixa escolaridade, instabilidade domiciliar, pouco acesso a rede de apoio social, elevado níveis de violência e criminalidade da vizinhança (AUSTIN; LESAK; SHANAHAN, 2020; HUNTER; FLORES, 2021; MAGUIRE-JACK; FONT, 2017). Estudo avaliou 33 artigos que pesquisaram a relação entre os determinantes sociais de saúde e ocorrência de maus tratos infantil e identificaram associação entre pobreza, instabilidade domiciliar e nível educacional dos pais com maior chance de incidência (HUNTER; FLORES, 2021).

Por fim, cabe destacar a influência de fatores macroestruturais ou sociais na ocorrência de VF em crianças e adolescentes. Ausências de leis que protejam crianças e adolescentes, crenças religiosas, normas sociais aceitas, aspectos políticos e condições de conflitos e guerras são algumas condições relatadas na literatura como fatores de risco para a incidência e prevalência de VF (AUSTIN; LESAK; SHANAHAN, 2020; KRUG; DAHLBERG; MERCY; ZWI *et al.*, 2002; SAILE; ERTL; NEUNER; CATANI, 2014).

Contudo, a literatura tem relatado distúrbios, doenças e incapacidades que estão associados ou são reconhecidamente consequências da exposição de crianças e adolescentes à violência familiar de diferentes naturezas. A maioria dessas condições, ao que indica os estudos, são decorrentes de alterações generalizadas e permanentes em mecanismos sensíveis do corpo humano, principalmente em funções integradas dos sistemas endócrino, neurológico e imunológico. Esses fatos serão aprofundados na próxima seção.

1.3 Consequências fisiológicas, psicológicas e comportamentais da exposição de crianças e adolescentes à violência

No tocante às consequências da VF contra a criança e adolescentes, estas podem ser de curto, médio e longo prazo. A principal hipótese para explicar o efeito negativo na saúde decorrente da exposição contínua de crianças e adolescentes à violência familiar é através do mecanismo denominado estresse tóxico (BUCCI; MARQUES; OH; HARRIS, 2016; DANESE; MCEWEN, 2012; GILGOFF; SINGH; KOITA; GENTILE *et al.*, 2020; SHONKOFF; GARNER, 2012).

Bucci et al., (2016) destacam três diferentes tipos de respostas às condições estressantes em crianças: a resposta positiva, a tolerável e a tóxica (Figura 3). A resposta positiva produz alterações fisiológicas agudas de baixa à moderada intensidade para a superação da situação estressora, retornando automaticamente à homeostase através do próprio mecanismo de adaptação corporal, logo após a superação do estímulo estressor. Condições de resposta positiva ao estresse são importantes para o desenvolvimento saudável da criança. A resposta tolerável está ligada a experiências que apresentam grande adversidade ou ameaça, cujo sua extensão e circunstância pode produzir dano fisiológico e consequências de longo prazo à saúde. Nesse caso, o retorno à homeostase só é possível devido ao apoio de um adulto ou outras intervenções estratégicas de abordagem psicossociais. Por fim, a resposta tóxica é o resultado de uma prolongada, intensa e constante ativação do sistema de resposta ao estresse, denominado alostase. Esta resposta ocorre sem o apoio e a orientação de um adulto para auxílio da remoção da situação desencadeadora de estresse e consequente retorno à homeostase. Essa última situação, quando permanente, denomina-se estresse tóxico.

Figura 3 Contínuo de resposta ao estresse.

RESPOSTA AO ESTRESSE		
POSITIVO	TOLERÁVEL	TÓXICO
- Resposta fisiológica a leve ou moderado estresse;	- Resposta adaptável a estresse de tempo limitado;	- Inadequada resposta a estresse intenso e contínuo;
- Breve ativação da resposta ao estresse; aumento do batimento cardíaco, da pressão arterial e dos níveis hormonais;	- Ativação por tempo limitado da resposta ao estresse, resultando em mudanças de curto prazo no sistema;	- Ativação prolongada da resposta ao estresse em crianças causa irregularidades na estrutura cerebral e aumenta o risco de transtornos de saúde;
- Retorno à homeostase rapidamente através do próprio mecanismo de <i>coping</i> do corpo;	- Retorno à homeostase através do efeito protetor de um adulto ou outra intervenção;	- A Alostase prolongada estabelece uma resposta crônica ao estresse;
Teste escolar difícil, jogos eliminatórios	Desastre natural, imigração forçada	Abuso, negligência, disfunção doméstica

Fonte: Bucci et al., (2016), p. 410.

O sistema alostase decorre da ativação integrada e complexa do sistema nervoso central e dos sistemas neuroendócrino e imunológico através de dois eixos sistemáticos, que produzem um aumento nos níveis séricos de biomarcadores do estresse, cortisol e adrenalina (LOVALLO, 2016; SHONKOFF; GARNER, 2012). Tal condição decorre paralelamente a ações de uma série de outros mediadores, como o aumento de citocinas inflamatórias e a ativação do sistema simpático, que visa contornar a ameaça. Assim, há um aumento na frequência cardíaca, vasoconstricção de veias e artérias, alteração no sistema de armazenamento de energia, aumento do foco, aumento da temperatura corporal, entre outras adequações fisiológicas. Após a superação do estímulo estressor, há um retorno do sistema a sua condição normal, retornando a homeostase. (BUCCI; MARQUES; OH; HARRIS, 2016; DANESE; MCEWEN, 2012; SHONKOFF; GARNER, 2012). Toda essa integração ocorre em um sistema de *feedback* negativo que apresenta um componente central e um periférico: o central inclui estruturas do sistema nervoso central e; o periférico inclui o eixo Hipotálamo-Hipófise-Adrenal (HPA) e o eixo medular Simpato-adrenal (SHONKOFF; GARNER, 2012).

A nível central, o modelo de avaliação e resposta ao estresse e ao perigo formulado por Lazarus e Folkman, exposto em Lovallo (2016), sugere a resposta a ameaça externa a partir de avaliação, em duas etapas. A primeira etapa do mecanismo ocorre na identificação e interpretação do evento. Assim, inicia-se partindo dos órgãos sensoriais para a região do tálamo

- centro de integração e transmissão de informações sensoriais e motoras (SILVERTHORN, 2010) - passando através de áreas de associação que irão elaborar essas informações rudimentares dos órgãos sensoriais, conectando-as ao tempo e ao espaço do evento e às memórias arquivadas do sujeito, para classificar aquele conjunto de informações como familiar ou não familiar. Toda essa etapa decorre em diferentes regiões do córtex cerebral e irão conectar informações captadas e organizadas em regiões associadas às valências sensoriais àquelas relacionadas com memórias e sentimentos (LOVALLO, 2016).

A segunda etapa da resposta inicia em regiões específicas relacionada a essas duas capacidades humanas, é onde ocorre a avaliação cognitiva e afetiva da possível ameaça identificada no ambiente pelos órgãos sensoriais. Essa etapa de avaliação ocorre ainda a nível de sistema nervoso central, principalmente na região pré-frontal do lobo frontal do córtex cerebral e o sistema límbico (LOVALLO, 2016; SHONKOFF; GARNER, 2012). As regiões do córtex pré-frontal – especialmente a orbital medial e lateral, dorsolateral e ventromedial – são responsáveis pela memória cognitiva, o sentido e o significado dos eventos em seus aspectos racional e lógico e são elas que interagem com o sistema límbico para desenvolver respostas às ameaças identificadas (BUCCI; MARQUES; OH; HARRIS, 2016).

O sistema límbico, por sua vez, é responsável pela avaliação e classificação emocional do estímulo externo. Essa região é composta por estruturas corticais e subcorticais. A nível cortical, ele é composto pelo Giro Para-Hipocampal e o Giro do Cíngulo. O Giro Para-Hipocampal localiza-se sobre a região do hipocampo e da amígdala cerebral e funciona como um gerador de transmissão de informações sensoriais para essas duas estruturas, as estruturas mais importantes do sistema para a nossa investigação. Cada uma delas tem suas funções com relação à memória (BUCCI; MARQUES; OH; HARRIS, 2016; LOVALLO, 2016). Enquanto o hipocampo é uma estrutura responsável pela memória e o aprendizado, a amígdala é uma estrutura essencial na interpretação afetiva dessa memória. É ela que irá armazenar e disponibilizar significados emotivos e motivacionais aos eventos externos armazenados na memória. Assim, ambas estruturas atuam no armazenando de informações tidas como rotineiras e os sentimentos e motivações relacionadas a elas. Toda essa etapa é direcionada à seleção de habilidades para superar a ameaça identificada, buscando na memória cognitiva e afetiva respostas adequadas a condições percebidas pelos órgãos sensoriais. Tal seleção de comportamentos é conhecida na literatura como capacidade de enfrentamento (LOVALLO, 2016)

O sistema límbico e suas conexões com o córtex, em principal a região pré-frontal do lobo frontal, atua na motivação para evitar perigos, alcançar e aproximar itens necessários à

sobrevivência e lembrar aspectos motivacionais e afetivos ligados às experiências (LOVALLO, 2016). Cabe ressaltar que ambas as regiões descritas acima – córtex pré-frontal do lobo frontal e o sistema límbico - devido à proximidade funcional e de troca de informações compõem um sistema a parte chamado frontal-límbico (CARROLL; GINTY; PHILLIPS, 2016; LOVALLO, 2016). É nessa região do sistema nervoso central que desencadeia as demais ações de outros sistemas do corpo – endócrino, autônomo, afetivo, sensorio motor – à percepção de ameaça externa. O desencadeamento das informações obtidas pelos órgãos sensoriais e emitidas pelo sistema frontal-límbico ao resto dos órgãos e tecidos responsáveis pela ação irá ocorrer no funcionamento dos dois componentes periféricos da alostase (figura 4).

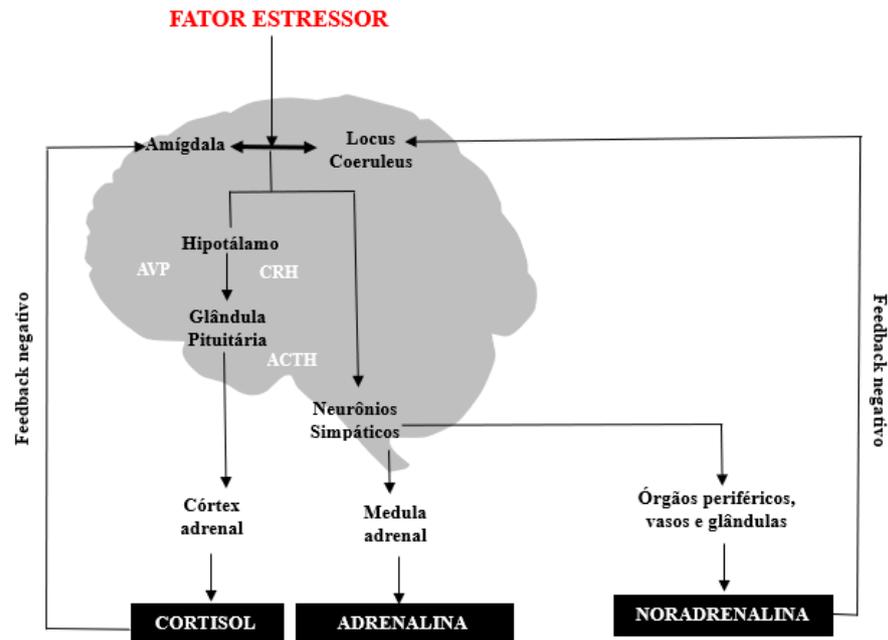
O eixo HPA é que regula a produção do hormônio cortisol. Inicialmente, a entrada do estímulo pelas vias sensoriais irá estimular na amígdala a produção do hormônio liberador de corticotrofina (CRH) que funciona como um transmissor em uma rede ampla de neurônios, integrando memórias sensoriais com estado emocional, modelando respostas hormonais e autônomas decorrente dessas emoções (LOVALLO, 2016). Esse hormônio também é em grande escala produzido pelo sistema frontal-límbico e pelo hipotálamo. A ativação do eixo HPA também irá gerar a produção de argenina vasopressina (AVP) do hipotálamo. As células do hipotálamo secretoras de CRH e do AVP projetam-se para a glândula pituitária, para estimular a produção do hormônio adrenocorticotrófico (ACTH) e ao tronco encefálico e a medula espinhal para modular o fluxo de informação para o sistema autônomo. O ACTH é transportado pela corrente sanguínea até o córtex da glândula adrenal para estimular a produção do cortisol.

O eixo medular Simpato-adrenal é o caminho de condução responsável por regular a secreção e concentração dos hormônios adrenalina e noradrenalina. O hormônio é secretado pela medula adrenal a partir do estímulo do hipotálamo e de região especializada por estimular a secreção do hormônio no tronco encefálico. O Locus Coeruleus, responsável pela liberação da noradrenalina, localizado na região do tronco encefálico, contém aproximadamente 90% das células sintetizadoras de noradrenalina do corpo, neurotransmissor reconhecido como estimulador do sistema nervoso central e que informa a necessidade de produção do hormônio adrenalina na medula da glândula adrenal. O Locus Coeruleus estende suas fibras ao longo de todo o córtex cerebral, sistema límbico - favorecendo a comunicação com essas áreas de resposta à ameaça – e da medula espinhal, estendendo para outros órgãos do corpo sua função essencial no sistema de resposta à condições de risco. A adrenalina conecta-se à célula a partir dos receptores beta adrenérgicos e tem como função estimular resposta em diferentes órgãos e sistemas ao estímulo externo, preparando o corpo à ação de luta ou fuga daquela ameaça. Dessa

forma, age no tecido adiposo e no fígado para liberação de energia através da gordura estocada, no sistema cardiovascular, estimulando a frequência cardíaca, dilatação dos vasos sanguíneos para permitir fluxo de oxigênio e nutrientes à musculatura esquelética, aumenta o foco e a concentração, produz euforia, reduz funções parassimpáticas (inibe digestão, diminui apetite, função anabólica), elevação da temperatura corporal e aumenta resistência à dor (BUCCI; MARQUES; OH; HARRIS, 2016; LOVALLO, 2016).

Ambos os eixos funcionam simultaneamente durante o momento de resposta à ameaça identificada e apresentam conexões representativas dessa coordenação de ações da adrenalina e do cortisol durante a resposta. Primeiramente, ambos são produzidos na mesma glândula: o cortisol no córtex e a adrenalina na medula das glândulas suprarrenais. Secundariamente, a ativação do eixo HPA gera o aumento da liberação do CRH pelo hipotálamo para a glândula pituitária e, simultaneamente, estimula o hipotálamo a também liberar o CRH para o sistema simpático, levando a medula da adrenal a secretar adrenalina, ativando os dois sistemas simultaneamente. Além disso, o aumento da concentração da adrenalina circulante agirá na produção e secreção do ACTH pela glândula pituitária, influenciando na secreção de cortisol e na funcionalidade simultânea dos dois eixos durante a resposta. Por fim, o cortisol que irá controlar a secreção da adrenalina a partir de sua ação de *feedback* negativo no hipotálamo. Assim, o cortisol atuando como mensageiro para a diminuição da produção do CRH por parte do hipotálamo, conseqüentemente reduzirá o estímulo dessa estrutura para o sistema simpático do tronco encefálico – Locus Coeruleus – e dessa forma reduzirá a síntese da adrenalina pela adrenal (LOVALLO, 2016). Na superação do ambiente de estresse ou o condicionamento necessário para adequação a tal ambiente, advindo da proteção de um cuidador ou da seleção de ferramentas da capacidade de enfrentamento da ameaça adequadas para a superação da ameaça, a divisão parassimpática do sistema nervoso central autônomo retoma as suas funções, desativa o eixo simpatoadrenal, enquanto o cortisol regula o HPA através do *feedback* negativo, inibindo a produção do CRH e do ACTH, retornando à homeostase (BUCCI; MARQUES; OH; HARRIS, 2016).

Figura 4 Funcionamento de feedback negativo do sistema de resposta ao estresse.

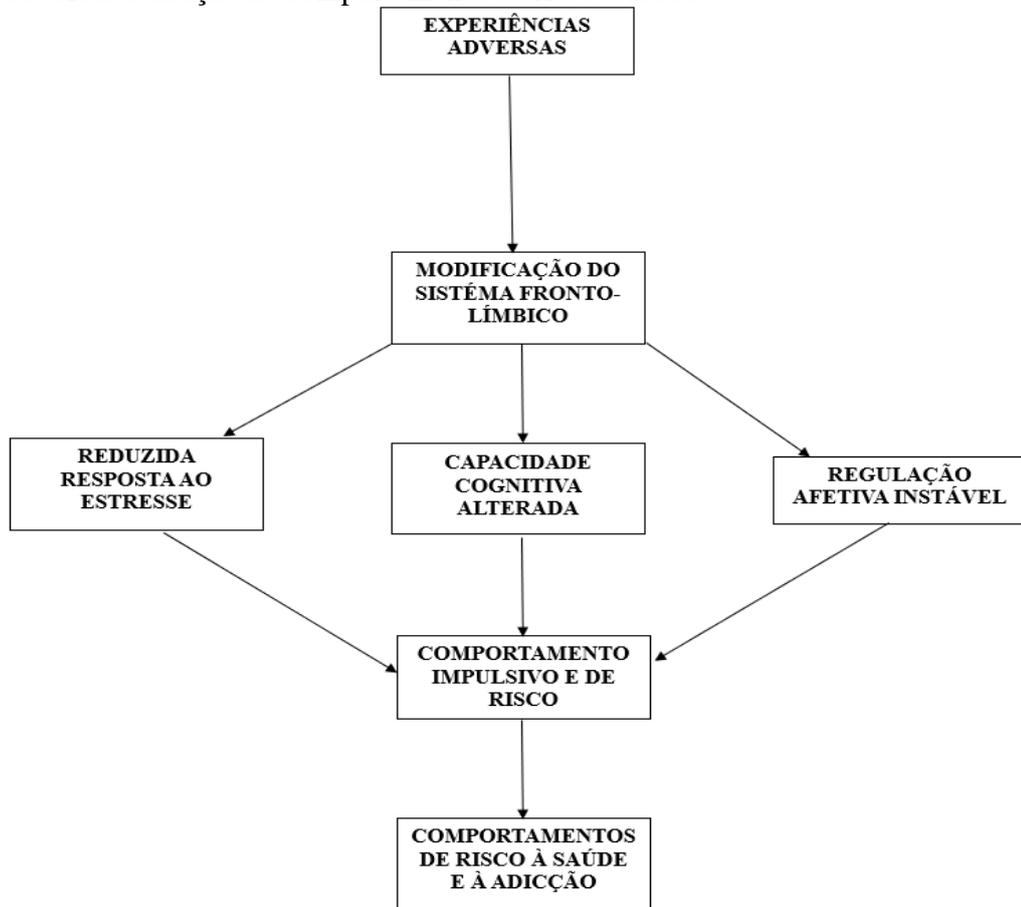


Fonte: Bucci et al., (2016)

Contudo, evidências sugerem que repetidas ativações ou uma condição de contínua ativação da alostase pode levar a alteração de sua regulação (BUCCI; MARQUES; OH; HARRIS, 2016; LOVALLO, 2016; SHONKOFF; GARNER, 2012). Lovallo (2016) sugere um caminho de relação dos eventos adversos na infância e a adoção de comportamentos à saúde (figura 5). De acordo com o modelo, a exposição a condições adversas influencia no funcionamento do sistema frontal-límbico resultando em uma redução fisiológica na resposta ao estresse, redução da capacidade cognitiva e regulação instável da afetividade. A redução fisiológica de resposta ao estresse é representada por uma menor concentração de cortisol durante atividades estressantes e por uma menor resposta do sistema autônomo, indicado em alguns caso por uma não alteração na frequência cardíaca (LOVALLO; FARAG; SOROCCO; ACHESON *et al.*, 2013; LOVALLO; FARAG; SOROCCO; COHOON *et al.*, 2012; MACMILLAN; GEORGIADES; DUKU; SHEA *et al.*, 2009). A redução da capacidade cognitiva está associada com deficiências funcionais associadas à impulsividade como por exemplo o transtorno de hiperatividade e déficit de atenção, tendências psicopáticas e alcoolismo (LOVALLO; FARAG; SOROCCO; ACHESON *et al.*, 2013). Alteração do sistema frontal-límbico está associada com maiores graus de comportamento antissocial, impulsivo, neuroticismo e depressão acompanhados de comportamentos fora de controle, sugerindo a relação entre pobre controle emocional e baixo autocontrole comportamental (LOVALLO,

2016). Consecutivamente essas três condições decorrentes favorecem à impulsividade nas decisões comportamentais com baixa consideração dos riscos associados à decisão adotada, gerando a adoção de comportamentos com consequências danosas à saúde.

Figura 5 Modelo de hipótese de associação entre a vivência de experiências adversas e adoção de comportamento de risco à saúde.



Fonte: Lovallo (2016).

Os dois maiores preditores da reatividade de secreção do cortisol como resposta a condições de estresse é o sexo (homens apresentam maior resposta do que as mulheres) e a exposição a eventos adversos na infância (quanto maior o grau de exposição a eventos adversos, menor é a reatividade do cortisol) (LOVALLO, 2016). Investigação com mulheres adultas e saudáveis identificou que aquelas expostas à violência física na infância quando submetidas a tarefa estressante apresentaram menor reatividade da produção de cortisol (CARPENTER; SHATTUCK; TYRKA; GERACIOTI *et al.*, 2011). Adultos saudáveis expostos à eventos adversos na infância quando submetidos a tarefas estressantes (falar em público e realizar cálculos matemáticos sem auxílio tecnológico) apresentaram reduzida produção de cortisol nesses momentos, em comparação aos não expostos. Contudo não foi observado mudança na

concentração durante um dia normal (LOVALLO; FARAG; SOROCCO; COHOON *et al.*, 2012). Portanto, essa evidência sugere uma mudança no sistema de resposta ao estresse de forma específica, mas não em uma alteração no nível circulatório do cortisol ao longo do dia. Estudo com uma amostra de 92 meninas adolescentes (67 de casas de proteção para crianças expostas à eventos adversos e 25 controles), com idade entre 12 e 16 anos, investigou a resposta a atividades estressoras de acordo com o grupo de exposição. As meninas recrutadas nas casas de proteção para crianças expostas à violência reportaram sua exposição a casos diversas naturezas da violência ao longo da vida. Ambos os grupos foram expostas a tarefas estressoras (falar em público e atividades de cálculo de forma mental) e tiveram o cortisol medido de 45 minutos antes da exposição as tarefas até 60 minutos após a exposição. A investigação identificou que as meninas do grupo exposição apresentaram baixa resposta reativa à condição do estresse (MACMILLAN; GEORGIADIS; DUKU; SHEA *et al.*, 2009).

Há uma ausência de pesquisas com enfoque nesse tema realizadas com crianças e adolescentes, portanto usarei dados de pesquisas conduzidas com adultos para fundamentar os aspectos teóricos já levantados. Com relação à influência na capacidade cognitiva e impulsividade, estudo com 364 (224 mulheres) adultos saudáveis, selecionados de acordo com histórico de alcoolismo na família de Oklahoma, EUA, avaliou o nível da função cognitiva através de teste de memória e um instrumento usado para avaliar o grau de impulsividade nas decisões. Foi aferido a exposição a abuso físico, sexual, psicológico, negligência física e psicológica e exposição à separação e ou violência entre os responsáveis. O teste da função cognitiva foi a partir do *Stroop Test* e o de impulsividade foi usado o teste de compensação a longo prazo. Eram oferecidas ao indivíduo uma compensação a curto e a longo prazo. Acredita-se que esse teste estima o grau de impulsividade e necessidade de compensação a curto prazo. Os indivíduos expostos apresentaram piores resultados nos dois testes do que os não expostos (LOVALLO; FARAG; SOROCCO; ACHESON *et al.*, 2013). Os autores destacam que as alterações direcionam os indivíduos a desejar compensações imediatas, em detrimento de maiores recompensas a longo prazo, o que pode fundamentar a adesão a comportamentos de risco à saúde, mas com nível de prazer momentâneo, como por exemplo o consumo de drogas, o tabagismo, consumo de alimentos ultraprocessados e o sedentarismo.

Apesar de a maioria dos estudos analisados serem feitos com amostras pequenas e em sua maioria de adultos, os achados sustentam a hipótese sugerida no modelo apresentado em Lovallo (2016). Dessa forma, revisões sistemáticas que investigam a relação entre a adesão de comportamento prejudiciais à saúde e exposição a eventos adversos na infância buscam responder em diferentes populações esses questionamentos. Embora a maioria dos estudos não

adotem um modelo teórico e operacional demonstrando o caminho da relação entre os fatores, esses estudos sugerem haver evidências forte de associação diferentes formas de exposição à eventos adversos e variados comportamentos relacionados à saúde e em diferentes grupos populacionais.

Estudo realizado avaliou a associação entre a exposição a eventos adversos na infância e a ocorrência de desfechos negativos na saúde ao longo da vida. Os autores realizaram uma revisão sistemática e meta-análise que contemplou uma amostra total de 253.719 participantes com idades entre 18 e 79 anos de idade. Ao todo foram avaliados 37 artigos e os autores observaram que indivíduos expostos à violência tinham maior chance de apresentar sobrepeso e obesidade (OR:1.39; 95% IC: 1.13-1.71), diabetes (OR:1.38; 95% IC: 1.20-1.60), doenças cardiovasculares (OR: 2.07; 95% IC: 1.66-2.59), câncer (OR: 2.31; 95% IC: 1.82-2.95), doenças do fígado ou digestivas (OR:2.76; 95%IC: 2.25-3.38), doenças, ansiedade e depressão (HUGHES; BELLIS; HARDCASTLE; SETHI *et al.*, 2017). Contudo, fatores como a heterogeneidade entre os estudos, a ausência de estudos em países de média e baixa renda, a não identificação das diferentes naturezas da violência e a ausência de controle por fatores ambientais e sociodemográficos em alguns estudos analisados devem ser considerados na interpretação dos resultados.

Por outro lado, Norman et al., (2012) avaliaram em uma meta-análise de forma separada a exposição à violência física, psicológica e negligência e sua associação com desfechos e comportamentos relacionados à saúde ao longo da vida. Foram avaliados 124 artigos produzidos até 2012. Dos 124 estudos incluídos, 112 foram realizados ou na América do Norte, Europa, Austrália ou Nova Zelândia e somente 16 estudos apresentaram desenhos longitudinais, com a maioria dos estudos correspondendo a amostras de representatividade nacional ou regional. De acordo com os autores, exposição à violência física, emocional e negligência estão diretamente associadas com o desenvolvimento de depressão, infecções sexualmente transmissíveis, ideação suicida, tabagismo, consumo de drogas e ansiedade. A exposição à violência psicológica e física aumentam a probabilidade de prejudicial consumo de bebida alcóolica e obesidade, o que não foi identificado entre os expostos à negligência. Os estudos direcionados a investigação da relação com inatividade física e outros desfechos como diabetes tipo dois, hipertensão e doenças respiratórias, mostrou fraca e inconsistente relações. Os autores destacam a possibilidade de viés de publicação, a má qualidade de aferição de confundidores, de conceitualização e aferição da exposição nos diferentes estudos como fatores limitantes da evidência produzida pela meta-análise. Por fim, os resultados não foram expostos de acordo com a faixa etária das populações de estudo, dificultando identificar a evidência

referente especificamente a crianças e adolescentes. (NORMAN; BYAMBAA; DE; BUTCHART *et al.*, 2012).

Focado na população de crianças e adolescentes, Haahr-Pedersen et al., (2020) realizaram uma revisão sistemática para avaliar a relação entre polivitimização de violências e psicopatologias. Foram incluídos 22 estudos, contemplando uma amostra de 62.586 indivíduos entre 0 e 17 anos, publicados entre os anos de 2005 e 2019, que usaram como instrumento de aferição da exposição o *Juvenile Victimization Questionnaire* e para identificação de psicopatologias instrumentos validados. O conceito de polivitimização inclui a experiência por parte da criança e do adolescente de múltiplas e distintas natureza de violência. Somente um estudo não mostrou associação positiva entre exposição e desfecho. Depressão, agressividade, ansiedade, transtorno de estresse pós-traumático, hiperatividade associaram-se positivamente com a polivitimização. Especificamente entre os adolescentes, houve uma associação com o aumento do risco de ideação suicida. No geral, as evidências identificadas apresentaram de moderada à forte a magnitude da associação (HAAHR-PEDERSEN; ERSHADI; HYLAND; HANSEN *et al.*, 2020). O estudo incluiu pesquisas primárias originárias de países de baixa e média renda, ampliando o escopo de pesquisas anteriores, contudo foram identificados poucos estudos nesses países (n=3). Embora os estudos tenham sido avaliados entre alta e média qualidade, por identificar polivitimização como um quantitativo a diferentes formas da exposição de crianças e adolescentes a diferentes naturezas de violência, não é possível identificar isoladamente a associação com a violência familiar. Além disso, a possibilidade de bidirecionalidade dos fatores investigados impede a assertividade de causalidade entre os fatores, visto que não foram identificados estudos longitudinais para a revisão.

Os reflexos das alterações fisiológicas e metabólicas decorrentes do estresse tóxico aparentemente estão associados com a adesão de comportamentos de risco à saúde (LANG; KERR; PETRI-ROMÃO; MCKEE *et al.*, 2020; MARQUES; AZEREDO; DE OLIVEIRA, 2021). Estudos têm mostrado a associação entre exposição de algum tipo de VF na infância e consumo de álcool e drogas, tabagismo, múltiplos parceiros sexuais, gravidez na adolescência, não uso de cinto de segurança e capacetes, perpetração de violência, comportamento suicida, consumo alimentar inadequado e transtorno do sono (ANDERSON; SICILIANO; HENRY; WATSON *et al.*, 2022; DUKE; BOROWSKY, 2018; HAAHR-PEDERSEN; ERSHADI; HYLAND; HANSEN *et al.*, 2020; HUGHES; BELLIS; HARDCASTLE; SETHI *et al.*, 2017; JAMES; DONNELLY; BROOKS-GUNN; MCLANAHAN, 2018; MARQUES; AZEREDO; DE OLIVEIRA, 2021; NORMAN; BYAMBAA; DE; BUTCHART *et al.*, 2012).

A literatura, contudo, mostra que a relação entre exposição à VF na infância e alguns comportamentos de risco relacionados a saúde ainda são inconclusivos. Mais especificamente, estudos enfocando a relação entre a exposição à VF na infância e a prática de atividade física regular são escassos (BOISGONTIER; ORSHOLITS; VON ARX; SIEBER *et al.*, 2020; DEMISSIE; LOWRY; EATON; HERTZ *et al.*, 2014; MOON; HAN, 2022), principalmente entre crianças e adolescentes.

Como esta é a relação de interesse central desta Tese, detalharemos melhor os estudos existentes e a plausibilidade desta relação posteriormente. Antes de interpretar na literatura os estudos que avaliaram a relação entre exposição a diferentes naturezas da violência e diferentes domínios da prática de atividade física, irei na próxima seção abordar sobre aspectos teóricos e conceituas da atividade física em crianças e adolescentes, o atual panorama das estimativas populacionais de prevalências, seus fatores associados e de riscos e os benefícios de sua prática regular.

1.4 Prática de atividade física em crianças e adolescentes: fatores de riscos e benefícios

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a atividade física consiste em qualquer tipo de movimento realizado pela musculatura esquelética (WHO, 2020a; WHO, 2020b). A atividade física pode ser classificada, de acordo com sua intensidade em leve, moderada e vigorosa (WHO, 2020a; WHO, 2020b). As intensidades são classificadas de acordo com o seu equivalente metabólico (METs)¹. As classificadas como leve são aquelas praticadas entre 1,5 e 3,0 METs, as moderadas entre 3 e 5 e as vigorosas acima de 6 METs (WHO, 2020a). A OMS recomenda que crianças e adolescentes pratiquem em média 60 minutos de atividade física moderada à vigorosa, preferencialmente atividades aeróbicas, ao menos 5 dias da semana (WHO, 2020b). Além disso, recomenda-se pelo menos 3 sessões semanais de atividades físicas vigorosas e/ou de força/resistência para esta população. A prática regular de atividade física está relacionada com uma série de benefícios à saúde de crianças e adolescentes (JANSSEN; LEBLANC, 2010; POITRAS; GRAY; BORGHESE; CARSON *et al.*, 2016).

¹ Funciona como uma medida fisiológica para expressar a intensidade da atividade física desenvolvida. Um MET equivale a energia gasta durante um período de repouso sentado (WHO, 2020a). É uma medida que representa o custo metabólico de uma determinada atividade relativa ao gasto em repouso (NIEVES-ALONSO; HERNÁNDEZ; RUEDA; ROCA, 2022)

Em relação aos diferentes domínios de atividade física, a OMS reconhece as atividades físicas de lazer, de transporte, laborais, educacionais e domésticas (WHO, 2020b). Estimula-se que crianças e adolescentes realizem sua prática de atividade física nos diferentes domínios, de modo a atender suas recomendações diárias. Além disso, crianças e adolescentes que não atinjam as recomendações propostas devem praticar o máximo de atividade possível, uma vez que qualquer quantidade é melhor que nenhuma. A literatura sugere que a adoção de atividade física durante a infância tem uma maior probabilidade de ser mantido na adolescência e na vida adulta (FERNANDEZ-JIMENEZ; AL-KAZAZ; JASLOW; CARVAJAL *et al.*, 2018).

É amplamente reconhecido os benefícios da prática regular de atividade física na saúde física, mental e comportamental de crianças e adolescentes. Evidências mostram a associação entre a prática de atividade física no nível recomendado e a melhor aptidão física, perfil cardiometabólico, saúde óssea, capacidade cognitiva, saúde mental e controle de peso (POITRAS; GRAY; BORGHESE; CARSON *et al.*, 2016). Revisão sistemática composta por 162 artigos, que objetivou avaliar a relação entre atividade física aferida objetivamente e indicadores de saúde em escolares e jovens, observou melhoras nos biomarcadores cardiometabólicos, na aptidão física, na saúde óssea e na percepção de saúde entre aqueles que atenderam as recomendações (POITRAS; GRAY; BORGHESE; CARSON *et al.*, 2016).

Contudo, os estudos estimam uma elevada prevalência de adolescentes não atendendo as recomendações da OMS de atividade física. Guthold *et al.*, (2020) analisou de forma conjunta dados de inquéritos com escolares, entre 10 e 19 anos de idade oriundo de 146 países com o intuito de avaliar a prevalência de indivíduos que não atendiam as recomendações de atividade física da OMS. Os autores observaram uma prevalência global de 81% (IC 95%: 77,8 – 87,7). A prevalência foi maior entre as meninas do que entre os meninos [85,1% (IC 95%: 83,1 – 88,0) vs 80,1% (IC: 78,3 – 81,6), respectivamente]. No Brasil, a estimativa populacional foi de 83,6% (IC 95%: 81,1 – 85,8), sendo também maior entre as meninas (89,4%, IC: 87,6 – 91,0) do que entre os meninos (78,0%, IC 95%: 75,0 – 80,8) (GUTHOLD; STEVENS; RILEY; BULL, 2020). De acordo com os dados da Pesquisa Nacional da Saúde do Escolar de 2019 (PeNSE 2019), 68,9% dos adolescentes escolares brasileiros entre 13 e 17 anos de idade não atenderam as recomendações da OMS de atividade física. Os dados sugerem significativa discrepância entre as prevalências por sexo, dependência administrativa, idade e região do país. Em relação ao sexo, concernente aos dados de todo o país, as meninas em relação aos meninos atendem em menor proporção as recomendações da OMS (79,5% [IC: 76,0 – 83,0] vs 58% [IC: 54,9 – 60,9], respectivamente). Entre as dependências administrativas e faixas etárias, aqueles matriculados na escola públicas e com faixa etária acima de 15 anos mostraram não atingiram em maior

proporção as recomendações quando comparados com aqueles com idade entre 13 e 15 e de escolas privadas (70,4% vs 73,3%, respectivamente). Por região, 85% das meninas da região nordeste não atendem as recomendações, em face de 78% daquelas da região sul do país. Entre os meninos, a prevalência daqueles que não atendem as recomendações variam entre 66,2% no Nordeste e 57,2% no Sul (IBGE, 2019).

Portanto, identificar os possíveis determinantes da prática da atividade física em crianças e adolescentes é fundamental para a superação deste quadro. A literatura tem mostrado que fatores de diferentes dimensões influenciam no tempo dedicado à atividade física nessa população. Revisão sistemática realizada por Hu et al., (2021) sintetizou os fatores associados à prática de atividade física em adolescentes. Os autores identificaram os seguintes fatores: no nível individual: idade, autoestima e sexo; no nível relacional: o apoio dos parentes e dos colegas; no nível organizacional: o apoio dos professores e o tipo da escola (particular e rural positivamente associadas) e no nível comunitário: acessibilidade a estruturas para atividade física e segurança na vizinhança (HU; ZHOU; CROWLEY-MCHATTAN; LIU, 2021).

Contudo, apesar da literatura sugerir uma associação entre a exposição à violência e menor tempo dedicado à atividade física (DUKE; BOROWSKY, 2018; HARADA; GUERRERO; IYER; SLUSSER *et al.*, 2021; HUGHES; BELLIS; HARDCASTLE; SETHI *et al.*, 2017; LEWIS-DE LOS ANGELES, 2022; NOEL-LONDON; ORTIZ; BELUE, 2021), nenhum estudo analisou a relação entre a vivência de violência familiar e a prática de atividade física. No próximo capítulo irei abordar com mais detalhes essa associação, as lacunas observadas na literatura, bem como aquelas que serão preenchidas com o desenvolvimento desta Tese.

1.5 A relação entre a exposição à violência e a prática de atividade física

Identificar os possíveis fatores que podem afetar a prática de atividade física em crianças e adolescentes é de suma importância para o desenvolvimento de intervenções e políticas públicas mais eficazes para sua promoção. Em relação à exposição à violência, como mencionado anteriormente os estudos são recentes, escassos e sugerem que a vivência de tais episódios tendem a reduzir a prática de atividade física (DUKE; BOROWSKY, 2018; HARADA; GUERRERO; IYER; SLUSSER *et al.*, 2021; HUGHES; BELLIS; HARDCASTLE; SETHI *et al.*, 2017; LEWIS-DE LOS ANGELES, 2022; NOEL-LONDON;

ORTIZ; BELUE, 2021). Contudo, o pouco número de estudos com amostras de crianças e adolescentes (BELLIS; HUGHES; LECKENBY; JONES *et al.*, 2014; BELLIS; HUGHES; LECKENBY; PERKINS *et al.*, 2014; HUGHES; BELLIS; HARDCASTLE; SETHI *et al.*, 2017; STULTS-KOLEHMAINEN; SINHA, 2014) e a ausência de estudos realizados em países de média e baixa renda, impede a generalização dos achados obtidos (HUGHES; BELLIS; HARDCASTLE; SETHI *et al.*, 2017).

A maior parte dos estudos destinados a avaliar essa relação investigam a participação em brigas, ser vítima ou perpetrador de *bullying*, violência entre os pares e o tempo dedicado à atividade física (CELEDONIA; WILSON; EL GAMMAL; HAGRAS, 2013; DINGER; BRITAIN; HUTCHINSON, 2015; IANNOTTI; KOGAN; JANSSEN; BOYCE, 2009; ORTEGA; AZNAR; ZAGALAZ; RUZ *et al.*, 2015; SCHOLE-BALOG; HEMPHILL; KREMER; TOUMBOUROU, 2016; SILVA; LOPES; KNEBEL; DE MELLO *et al.*, 2017). A maioria dos estudos têm apontado uma possível associação positiva entre prática de atividade e essas naturezas de violência (CELEDONIA; WILSON; EL GAMMAL; HAGRAS, 2013; DINGER; BRITAIN; HUTCHINSON, 2015; IANNOTTI; KOGAN; JANSSEN; BOYCE, 2009; ORTEGA; AZNAR; ZAGALAZ; RUZ *et al.*, 2015; SCHOLE-BALOG; HEMPHILL; KREMER; TOUMBOUROU, 2016; SILVA; LOPES; KNEBEL; DE MELLO *et al.*, 2017).

Analisando os estudos sobre experiências adversas na infância e prática de atividade física, nota-se uma tendência de influência negativa dessas experiências no tempo de atividade física em adolescentes (DUKE; BOROWSKY, 2018; HARADA; GUERRERO; IYER; SLUSSER *et al.*, 2021; HUGHES; BELLIS; HARDCASTLE; SETHI *et al.*, 2017; LEWIS-DE LOS ANGELES, 2022; NOEL-LONDON; ORTIZ; BELUE, 2021). Contudo, essa associação varia de acordo com a amostra e qual dimensão da exposição e do desfecho estão sendo aferidos. Idade, sexo, condições socioeconômicas, domínios da atividade física, variedade de instrumentos de aferição da atividade física e da violência e a natureza das experiências adversas mensuradas influenciam nas diferenças dos achados.

Há uma escassez de revisões sistemáticas e meta-análises que investiguem essa relação especificamente em adolescentes. Por esse motivo, identificamos a relação em estudos com esse desenho em populações de idades variadas e em outros estudos com desenhos diversos. Revisão sistemática e meta-análise investigou a associação entre eventos adversos na infância e diversos comportamentos relacionados à saúde. Um total de 7 estudos, contemplando uma amostra total de 32.760 indivíduos, em 9 países, estimaram o efeito desta exposição na prática de atividade física. A meta-análise mostrou que indivíduos expostos a esses eventos tinham maiores chance de relatar ser fisicamente inativo (OR:1,25, 95%IC: 1,03 – 1,52). Foram

inclusas somente amostras com indivíduos com mais de 18 anos (HUGHES; BELLIS; HARDCASTLE; SETHI *et al.*, 2017). Porém, elevada heterogeneidade foi observada, destacando a elevada diferença metodológica nos estudos, além do pouco número de estudos incluídos. Contudo, apesar de sugerir uma possível relação, não atende especificamente a população de investigação da tese, devendo, portanto, ser interpretada com cautela diante da investigação proposta.

Estudo transversal com dados da *National Survey of Children's Health 2017 e 2018 (NSCH)*, amostra representativa da população de crianças e adolescentes dos Estados Unidos, avaliou a relação entre exposição eventos adversos na infância e participação em atividades esportivas no ano anterior. Participaram 23.557 crianças e adolescentes, com idade entre 10 e 17 anos. Os dados foram coletados por documento autopreenchido por parte dos responsáveis das crianças, via email ou presencial e não foi usado nenhum instrumento validado. Os autores relataram uma relação negativa entre exposição e desfecho a um (aOR: 0,77, 95%IC: 0,65 – 0,91) e três ou mais (aOR: 0,78, 95%IC: 0,63 – 0,95) tipos de eventos adversos na infância. Análise estratificada mostrou manutenção da significância somente entre os meninos (NOEL-LONDON; ORTIZ; BELUE, 2021). Entre as violências observadas no estudo, não foi verificado exposição a nenhum tipo de abuso ou negligência, somente exposição à instabilidade domiciliar. Além disso, as informações foram obtidas através da resposta dos responsáveis, evidenciando possível viés de valorização social. Outro limitante é o fato de avaliar somente a participação em atividades esportivas, mas não outras dimensões da atividade física.

Com dados provenientes do *2016 Minnesota Student Survey (MSS)*, contendo amostra de 126.868 (49,6% sexo feminino) estudantes matriculados nos anos finais do ensino fundamental (8º e 9º anos) e do 2º ano do ensino médio em escolas públicas, privadas, de caridade e tribais do estado de Minnesota, Estados Unidos, estudo avaliou a relação entre exposição a eventos adversos na infância e indicadores de morbimortalidade na vida adulta. No ano de 2016, a amostra do estudo incluiu 85,5% das escolas, 73% e 71% dos alunos do 8º ano e 9º ano do ensino fundamental, respectivamente, e 61% dos alunos do 2º ano do ensino médio do distrito de Minnesota. As questões do questionário foram autorreferidas e as informações sobre exposição a eventos adversos e tempo destinado à atividade física foram coletadas via instrumentos não validados. Referentes às exposições aos eventos adversos, as informações coletadas foram categorizadas em: abusos (físico, psicológico e sexual); família disfuncional (conviver com adulto que consuma elevadas quantidades de bebidas alcoólicas, consuma droga ilegal ou elevadas quantidades de drogas legalizadas, ter algum responsável em instituições de detenção e testemunhar violência doméstica entre os responsáveis); insegurança alimentar

(deixar de realizar alguma refeição por falta de condição econômica) e; instabilidade habitacional (habitar em locais impróprios). Foi avaliada, portanto, a relação de cada um dos indicadores de eventos adversos na infância (abusos, família disfuncional, insegurança alimentar e instabilidade habitacional) e o tempo de atividade física, bem como foi avaliada também de maneira dicotomizada (exposto ou não exposto à eventos adversos na infância) essa relação. A amostra tinha uma idade média de 14,8 anos (amplitude: 12 – 19). Em relação à análise dicotomizada (expostos x não expostos). Os autores relataram que ser exposto a eventos adversos na infância está associado com menor chance de praticar 60 minutos de atividade física nos últimos sete dias (OR: 0,93, 95% CI: 0,92 – 0,94). Também foi encontrada associação negativa entre violência física (OR: 0,86, 95% CI: 0,83 – 0,89) e violência emocional OR: 0,85, 95% CI: 0,82 – 0,89) e praticar ao menos 60 minutos de atividade física nos últimos 7 dias. Todas as formas de eventos adversos foram associadas negativamente com a prática de atividade física (DUKE; BOROWSKY, 2018). Porém, o uso de instrumentos não validados para a exposição e o desfecho são limitantes da pesquisa. Além disso, a atividade física foi coletada de forma genérica, sem especificar o tempo gasto em seus diferentes domínios ou em sua intensidade.

Estudo longitudinal utilizando os dados da pesquisa *Adolescent Brain and Cognitive Development (ABCD)*, realizado com amostra de representatividade nacional da população de pré-adolescentes dos Estados Unidos, com idade entre 9 e 10 anos, investigou a relação entre exposição à episódios adversos na infância e hábitos de saúde (tempo de sono, dieta e prática de atividade física). As informações foram coletadas de 21 localidades do país, compreendendo um território onde está localizada 20% da população norte-americana. Os dados usados referentes à exposição foram coletados na linha de base, enquanto os dos desfechos são referentes ao primeiro ano de seguimento. A atividade física coletada no seguimento via entrevista com o adolescente e classificada de acordo com a soma de dias em que o aluno praticou atividades físicas aeróbicas, anaeróbicas e aulas de educação física, na última semana. Uma medida somatória foi realizada com essas informações, sendo que o aluno poderia reportar mais de uma forma de atividade por dia (por exemplo, atividade aeróbica e aula de educação física) e, no final de semana, somente a aula de educação física não poderia ser reportada, gerando um *score* total máximo de 19. Também foram categorizadas separadamente os dias na última semana de cada um dos tipos de atividade física investigada na pesquisa. Em relação à exposição à eventos adversos na infância, as informações foram coletadas na linha de base através de relatos dos responsáveis e foi classificado em 8 tipos de experiências: violência familiar ou ameaça; testemunhar violência doméstica; delitos sexuais; morte inesperada nada

família; uso de drogas e álcool por parte de parente biológico; transtornos mentais de parentes biológicos; comportamento criminal de parentes biológicos e; divórcio ou separação de cuidadores primários. A amostra foi categorizada em três grupos: expostos a nenhuma condição, a uma condição ou a mais de uma das condições avaliadas. Ao entrevistar no seguimento 11.875 (51,22% sexo feminino) adolescentes, do total de 11.880 da linha de base, os autores relataram que os adolescentes incluídos no grupo de duas ou mais exposições adversas na infância quando comparados aos não expostos praticaram menos atividade física aeróbica ($\beta = -0,21$, 95%CI: -0,39 - -0,04, $p = 0,01$). Contudo, não foi identificada relação com atividade física total, anaeróbica ou nas aulas de educação física. Não foram desenvolvidas análises separadas da relação de cada um dos eventos adversos com a prática de atividade física, o que é um limitante da investigação (LEWIS-DE LOS ANGELES, 2022).

Estudo usou dados do *National Survey of Children's Health (NSCH) 2016* para investigar a associação entre exposição a eventos adversos na infância e comportamentos de saúde relacionados ao peso. Os responsáveis responderam questionários sobre informações de saúde e bem-estar de uma das crianças residentes de casas selecionadas aleatoriamente. A amostra contém 32.528 crianças e adolescentes (51% sexo masculino), com idade entre 6 e 17 anos e de representatividade populacional dos Estados Unidos. Foram coletadas informações de seis (divórcio de responsáveis, responsável preso, exposição à violência doméstica, morte de parente próximo ou responsável, exposição a parente com transtornos mentais e abuso de substância no domicílio) eventos adversos na infância. A variável atividade física foi coletado por questão única e referente ao tempo dedicado pela criança em exercício, esporte ou atividade física nos últimos 7 dias. Exposição ao divórcio dos responsáveis (OR: 0,79, 95% IC: 0,63 – 0,99), à transtorno mental de responsáveis (OR: 0,71, 95% IC: 0,53 – 0,91) ou familiar e abuso de substâncias (OR: 0,79, 95% IC: 0,63 – 0,99), tiveram relação com menor chance de praticar atividade física por 60 minutos nos últimos 7 dias em adolescentes de 13 a 17 anos de idade. Os autores relatam que os alunos com idade entre 13 e 17 anos não expostos reportaram fazer mais atividade física do que os expostos (OR:1.27, 95%IC: 1.02 – 1,58). Não foi identificado nenhuma associação entre exposição a eventos adversos e tempo de atividade física entre aqueles de idade entre 6 e 12 anos. Porém, foi aferido como evento adverso na infância somente a exposição à instabilidade domiciliar, não sendo aferido a exposição a diferentes naturezas de violência familiar e negligência. A investigação não analisou os dados de maneira estratificada, o que impede identificar a diferença nos resultados entre os sexos (HARADA; GUERRERO; IYER; SLUSSER *et al.*, 2021).

A interpretação das evidências produzidas também deve levar em consideração a qualidade das medidas de aferição, tanto da exposição quanto do desfecho de interesse. Na maioria dos estudos o instrumento para aferir a atividade física não era validado (DUKE; BOROWSKY, 2018; HARADA; GUERRERO; IYER; SLUSSER *et al.*, 2021; NOEL-LONDON; ORTIZ; BELUE, 2021). Além disso, o longo período de recordatório anterior à data da entrevista, aumenta a chance de viés de memória (LEWIS-DE LOS ANGELES, 2022; NOEL-LONDON; ORTIZ; BELUE, 2021). Em relação aos que investigam a relação entre violência familiar e atividade física, raros são os estudos que investigam as diferentes naturezas de violência separadas. Ademais, nenhum estudo explorou os a associação da violência familiar com os diferentes domínios da prática de atividade física.

No geral, os estudos avaliam exposições a eventos adversos na infância e seus impactos em comportamentos relacionados à saúde em diferentes faixas etárias. Ressalta-se que os eventos adversos na infância agrupam a exposição a violência familiar com outras experiências negativas, como exposição à consumo de drogas, violência entre os parceiros íntimos, instabilidade domiciliar, violência comunitária, morte e encarceramento de parentes e separação dos pais (KRUG; DAHLBERG; MERCY; ZWI *et al.*, 2002). Desta maneira, não se tem uma estimativa separada da associação ou efeito de cada uma das naturezas de violência no tempo dedicado à atividade física em adolescentes.

Portanto, evidências plausíveis da associação entre exposição a diferentes tipos de eventos adversos na infância e práticas de atividade física permite produzir hipóteses razoáveis dessa relação. Contudo, essa relação permanece pouco explorada (WISS; BREWERTON, 2020), principalmente entre as diferentes naturezas de eventos adversos na infância a qual as crianças são expostas e aos variados domínios da atividade física. Ademais, concernente à VF e suas dimensões, ao meu conhecimento, nenhum estudo investigou tal relação.

2 JUSTIFICATIVA

O reconhecimento da Organização Mundial de Saúde (OMS), na 49ª Assembleia Mundial de Saúde, dos diversos tipos de violência como um grave e crescente problema de saúde pública global, direcionou os países membros da organização a investigar as diferentes dimensões desse fenômeno, entre eles a exposição de crianças e adolescentes à violência familiar e as suas possíveis consequências (WHO, 2020a). Dentre as consequências dessa exposição, a escassa investigação da exposição aos diferentes tipos de violência familiar e o tempo dedicado à atividade física nesta população (BELLIS; HUGHES; LECKENBY; JONES *et al.*, 2014; HUGHES; BELLIS; HARDCASTLE; SETHI *et al.*, 2017), sustenta a importância dessa Tese.

Acompanhando as Metas de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas para 2030, especificamente a meta nº 3 (Assegurar uma vida saudável e promover bem-estar para todos, em todas as idades) e o subitem nº 3.4 (reduzir em um terço a mortalidade decorrente de doenças crônicas não transmissíveis por meio de prevenção e tratamento, e promover saúde mental e o bem-estar) (UNITED, 2015b) faz-se necessário que os países membros da organização se comprometam em investir em pesquisas e políticas públicas direcionadas aos fatores que possam construir o caminho entre o momento atual e o objetivo construído. O impacto da atividade física na promoção de melhoras nas condições fisiológica, metabólica e cardiovascular e, seu impacto nas doenças crônicas não transmissíveis em todas as faixas etárias é reconhecido (JANSSEN; LEBLANC, 2010; POITRAS; GRAY; BORGHESE; CARSON *et al.*, 2016). Dessa maneira, compreender como os diferentes fatores, entre eles a exposição da criança e adolescente à violência familiar, influencia no tempo dedicado à atividade física ao longo da vida, permite a formulação de políticas públicas e intervenções mais eficientes para o alcance dessa meta.

No âmbito nacional, o Plano de Ações Estratégicas para o Enfretamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil 2021 – 2030 (DCNT 2021-2030), desenvolvido pelo Ministério da Saúde, é uma diretriz para a prevenção dos fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas (BRASIL, 2021). Uma das metas da diretriz é de aumentar em 30% a prevalência de atividade física de lazer na população geral (BRASIL, 2021). Outra meta que envolve a necessidade de promoção de atividade física em crianças e adolescentes é a redução de 2% da obesidade em crianças de 5 a 9 anos, também estipulada pela diretriz. Subjacente a ambas as metas está a necessidade de aumento do tempo destinado

a prática de atividade física, principalmente de lazer, visto seu poder no controle das doenças crônicas não-transmissíveis. Uma vez que aproximadamente 83% da população brasileira entre 10 e 19 anos de idade é insuficientemente ativo, identificar os diversos fatores que influenciam no tempo dedicado a essas atividades, as especificidades dessa influência de acordo com sexo, idade, condições mentais e fisiológicas precedentes e condições socioeconômicas, é impreterível. O objeto dessa investigação atende essa demanda ao investigar a relação entre exposição a violência familiar e o tempo de atividade física, bem como as singularidades dessa relação entre os sexos e diferentes idades.

No cenário das consequências da exposição às diferentes naturezas de violência familiar pouco foi investigado na população de crianças e adolescentes, menos ainda na relação com o tempo dedicado à atividade física nessa população (HUGHES; BELLIS; HARDCASTLE; SETHI *et al.*, 2017). No geral, as investigações avaliam a relação de exposição à diversas naturezas de eventos adversos em conjunto, impedindo o esclarecimento da relação entre naturezas específicas desses eventos e suas consequências. É compreendido, em certa maneira, que diferentes exposições a eventos adversos geram distintos desfechos na saúde do sujeito, porém ainda é escasso as evidências dessa relação. Especificamente sobre a atividade física, pouco se sabe da relação entre a exposição a diferentes naturezas da violência familiar e o tempo dedicado a diferentes domínios da atividade física, bem como se há diferença nos diferentes grupos sociodemográficos.

Dessa forma, nessa Tese intenciono investigar algumas dessas lacunas observadas na literatura, na busca de contribuir com os avanços nas investigações das consequências de exposição à violência familiar em crianças e adolescentes, em específico a atividade física.

3 OBJETIVOS

3.1. Objetivo geral

Analisar a relação entre a exposição à violência familiar e a prática de atividade física em adolescentes escolares.

3.2. Objetivos específicos

- Analisar a relação entre a exposição à violência física familiar e a prática de atividade física em adolescentes escolares, segundo os diferentes domínios da atividade física, de acordo com sexo (Manuscrito 1).
- Analisar a relação entre a exposição às violências psicológica e física na infância e adolescência e a prática de atividade física em adolescentes escolares, de acordo com sexo (Manuscrito 2).

4 MÉTODOS

Para facilitar o entendimento dos manuscritos, os métodos de cada um deles serão divididos segundo os objetivos específicos que atendem. Ao passo que serão desenvolvidos dois artigos para atenderem os objetivos específicos, serão apresentadas duas sessões diferentes, uma para cada artigo.

4.1. Métodos Referente ao manuscrito 1

4.1.1 Desenho e população do estudo

Como descrito na seção 3.2, o objetivo desse artigo foi verificar a relação entre exposição à violência física familiar e a prática de atividade física em adolescentes escolares, segundo diferentes domínios e estratificados por sexo. Para tal, foi utilizado os dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2015 (PeNSE 2015), pesquisa nacional com amostra de representativa nacional, com base em escolas, realizada em 2015.

A edição de 2015 da PeNSE foi a terceira edição da pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em parceria com o Ministério da Saúde e o apoio do Ministério da Educação e tinha como principal objetivo avaliar a prevalência de fatores de risco e proteção à saúde em adolescentes de escolas públicas e privadas no Brasil (IBGE, 2016). Desta maneira, fornece informações sobre as prevalências e proporções de fatores de risco às doenças crônicas não transmissíveis ao Sistema de Vigilância do Ministério da Saúde. Os participantes foram selecionados por amostragem de agrupamento em várias fases.

As unidades de amostragem primária eram escolas e as unidades de amostragem secundária eram as salas de aula. Foram usados os dados coletados pelo Censo Escolar de 2013 para selecionar as escolas públicas e privadas do ensino regular, localizadas nas zonas urbanas e rurais, com turmas que contemplavam os critérios de elegibilidade adotados. Ao todo foram coletadas informação de 3.540 escolas (3.160 com turmas de 9º ano do ensino fundamental e 380 com alunos de idade entre 13 e 17 anos de diferentes turmas) e 4.812 turmas (4.159 amostra 1.653 amostra 2).

Em relação às informações individuais dos alunos, foram coletados dados durante a pesquisa que compreendem dois planos amostrais distintos. A amostra 1 é composta por alunos matriculados, no momento da pesquisa, em turmas do 9º ano do ensino fundamental. Uma vez que as pesquisas anteriores incluíam somente amostra dos anos finais do ensino fundamental, essa amostra foi selecionada para permitir a comparação com os dados coletados nas pesquisas anteriores (PeNSE 2009 e 2012) e acompanhar a evolução dos fatores de riscos às doenças crônicas na população. A segunda amostra, amostra 2, contempla alunos com idade entre 13 e 17 anos matriculados nas turmas do 6º ano do ensino fundamental até o 3º ano do ensino médio. Essa amostra foi selecionada devido recomendações da OMS para investigar nessa faixa etária os fatores de risco às doenças crônicas, por compreender 80% da população estudantil do país e por facilitar a comparação com estudos internacionais, que em suma investigam esse grupo populacional. Dessa forma, alunos com idades acima de 17 anos foram excluídos. A amostra final da PeNSE 2015 incluiu 112.998 (102.072 da amostra 1 e 10.926 da amostra 2) estudantes, representantes das 26 capitais do país e do distrito federal, das 26 unidades federativas, das cinco grandes regiões do país e do Brasil.

De acordo com os critérios adotados na PeNSE 2015, foram excluídas as escolas com menos de 15 alunos matriculados no 9º ano e aquelas que só tinham o 9º ano durante o período noturno. Os participantes não foram incluídos no estudo se não estivessem na escola no dia da coleta de dados, se recusassem a participar ou não declarassem a sua idade e sexo. No presente estudo, com o intuito de manter a homogeneidade da amostra e focar principalmente nos adolescentes do ensino fundamental, foi incluído somente a amostra 1 que compreende os alunos matriculados nas turmas de 9º do ensino fundamental (n=102.072). Todos os estudantes de turmas selecionadas foram convidados a participar no estudo.

Os dados foram coletados de abril a setembro de 2015. Os participantes responderam a um questionário autoadministrado e multitemático através de um smartphone. O questionário incluía fatores de risco para a saúde, comportamentos de saúde, características demográficas e socioeconômicas, contexto familiar e tipo de escola. Mais detalhes sobre a PeNSE 2015 podem ser encontrados em IBGE (2016).

4.1.2. Avaliação da atividade física – desfecho de interesse

O tempo de atividade física de cada um dos domínios (em minutos) por semana foi medido utilizando um questionário validado (TAVARES; CASTRO; CARDOSO; LEVY *et al.*, 2014), incluindo informação sobre a frequência e duração do deslocamento ativo de ida e de volta entre a casa e a escola, atividade física no tempo livre e aulas de educação física, nos últimos sete dias.

Em seu estudo de validação do instrumento utilizado na pesquisa PeNSE para investigar o tempo de atividade física na população de adolescentes escolares, Tavares et al., (2014) utilizaram uma amostra de escolares do 9º de escolas públicas e privadas do município do Rio de Janeiro para testar a acurácia do questionário de aferição da atividade física aplicados na PeNSE. Foram incluídas na investigação 9 turmas de 9º ano selecionadas aleatoriamente, pertencentes a 9 escolas do município (6 públicas e 3 particulares) e contemplando uma amostra de 174 alunos. Após reproduzir o questionário referente à atividade física utilizado na PeNSE, os autores compararam o resultado com o método de referência, três Recordatórios 24h (R24h) (dois referentes aos dias de semana e referente ao final de semana), realizados em dias alternados. Em relação ao método referência, o questionário teve acurácia de 73,1%, 78,4% e 94,4% para identificar adolescentes classificados como ativos 300 minutos, ativos 150 minutos e inativos, respectivamente (TAVARES; CASTRO; CARDOSO; LEVY *et al.*, 2014).

Cada domínio compreende um tipo específico de atividade física praticada diariamente pelo adolescente. Atividade física de transporte contempla o tempo gasto pelo adolescente deslocando-se da casa para a escola e o caminho inverso. Esse domínio inclui o tempo gasto com transporte ativo, ou seja, caminhada ou uso de bicicleta. Atividade física de lazer são atividades realizadas pelo adolescente no tempo de vigília livre do adolescente, inclui participação em equipes esportivas, levantamento de peso, dança, ginástica ou qualquer outra prática de atividade física, como jogos e brincadeiras, por exemplo. Aulas de educação física contempla o tempo gasto ativamente nas aulas. O tempo de atividade física dedicado a cada um dos domínios da atividade física foi estimado a partir da multiplicação da duração de cada uma das atividades pela frequência semanal referida pelo adolescente. O tempo total de atividade física (em minutos) por semana foi calculado com base na soma de cada um dos domínios da atividade física nos últimos 7 dias.

Com a intenção de caracterização da amostra e para identificar a proporção de alunos atendendo as recomendações da OMS, os alunos foram classificados de acordo com a

classificação recomendada pela OMS (WHO, 2020a). Aqueles que praticavam mais 300 minutos ou mais de atividade física, foram classificados como fisicamente ativos e os demais foram classificados como insuficientemente ativos.

4.1.3. Avaliação da violência física familiar – exposição de interesse

A violência física familiar foi medida através da seguinte pergunta: "*Nos últimos 30 dias, quantas vezes foi agredido(a) fisicamente por um adulto da sua família*". As opções de resposta variaram de não exposta à doze ou mais vezes. Adolescentes que responderam positivamente pelo menos uma vez nos últimos 30 dias foram considerados vítimas de violência física familiar. A variável foi classificada de forma dicotômica.

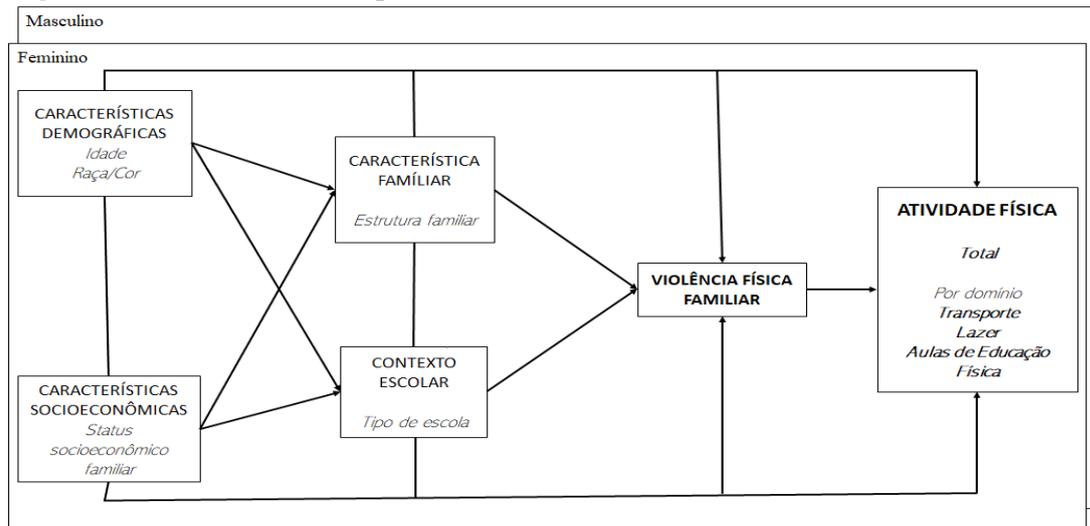
4.1.4 Covariáveis

As variáveis demográficas e socioeconômicas foram sexo, idade (em anos), identidade étnico-racial (branca, preta, castanha/misturada, asiática, indígena nativa brasileira) e status econômico familiar agregado. Identidade étnico-racial foi classificado de acordo com as orientações do IBGE (2013). A pontuação do status econômico do agregado familiar foi baseada na propriedade dos seguintes bens e/ou serviços: propriedade de uma linha fixa de telefone, possuir celular, computador, carro e/ou moto, número banheiros com chuveiro, acesso à internet em casa e contratação de empregada doméstica três ou mais vezes durante uma semana. Para cada resposta positiva a estas perguntas foi atribuído um ponto. O status econômico do agregado familiar foi formulado, adicionando-se a cada resposta positiva obtida uma escala de 0 a 10. Os participantes foram classificados com três ou menos propriedades e quatro ou mais propriedades (SILVA; ANDRADE; CAIAFFA; MEDEIROS *et al.*, 2020). A variável referente ao contexto familiar incluía a estrutura familiar (viver com ambos os pais, pais solteiros e sem pai ou mãe) (LANGØY; SMITH; WOLD; SAMDAL *et al.*, 2019). A variável relacionada com o contexto escolar foi tipo de escola (pública, privada).

4.1.5. Análise de dados

Foi realizada uma análise descritiva para identificar a distribuição das variáveis e para caracterizar a população estudada. Médias, erro padrão, proporções e intervalo de confiança de 95% (95% IC) foram calculados utilizando o comando `svy` no software estatístico Stata 15.0 para abordar a complexa estrutura de amostragem.

Realizamos um modelo de regressão quantílica multivariada para examinar as associações de violência física familiar com atividade física total e específica por domínio. A atividade física (em minutos) não foi normalmente distribuída e a hipótese de homocedasticidade não foi alcançada. Assim, a regressão quantílica pode acomodar tais condições (HAO; NAIMAN, 2007). Além disso, as variáveis de atividade física foram inflacionadas de zero (ou seja, os valores positivos mais baixos estavam no percentil 60 ou superior), assim, os coeficientes foram estimados do percentil 60 ao percentil 85 a cada cinco centis, por sexo. Em pesquisas direcionadas à atividade física é comum se deparar com distribuições com *skewness* à direita e infladas de zero, representando o elevado número de sujeitos inativos (NOBRE; CARVALHO; GRIEP; FONSECA *et al.*, 2017). As variáveis de ajuste foram selecionadas a partir do modelo teórico construído e sustentado segundo síntese da literatura (figura 6). Os modelos multivariáveis foram ajustados pelos seguintes potenciais confundidores: idade, raça/cor da pele, condição socioeconômica da família, característica familiar (pais casados, solteiros ou família modificada) e tipo de escola, devido à evidência das suas associações com as variáveis de exposição e desfecho (ALEKSOVSKA; PUGGINA; GIRALDI; BUCK *et al.*, 2019; MULDER; KUIPER; VAN DER PUT; STAMS *et al.*, 2018; O'DONOGHUE; KENNEDY; PUGGINA; ALEKSOVSKA *et al.*, 2018; STITH, S.; LIU, T.; DAVIES, L.; BOYKIN, E. *et al.*, 2009; UIJTDEWILLIGEN; NAUTA; SINGH; VAN MECHELEN *et al.*, 2011). Os coeficientes de regressão da análise quantílica expressam quanto um específico quantil da distribuição da atividade física é afetada, em minutos, comparada com as categorias de exposição à violência física familiar. Os intervalos de confiança (95% IC) foram estimados usando 200 *bootstrap resampling*. O coeficiente para cada percentil foi graficamente plotado, em conjunto com o 95% IC. Quando o 95% IC do coeficiente não cruza a linha das abscissas (ou seja, a linha representando o valor zero), isto indica que o parâmetro populacional não é igual a zero considerando um nível de 5%, sugerindo uma associação entre preditor e variável de desfecho. O procedimento *PROC QUANTREG*, presente no software SAS On-demand para acadêmicos, foi utilizado para a análise referente à regressão quantílica.

Figura 6 Modelo teórico e operacional.

Fonte: Autor (2024).

4.2. Métodos referente ao artigo 2

4.2.1 Desenho e população de estudo

Foi usado os dados do Estudo Longitudinal de Avaliação Nutricional de Adolescentes (ELANA) para a investigação do segundo artigo. O ELANA foi um estudo longitudinal com início em 2010 e que acompanhou anualmente, ao longo de três anos consecutivos, duas coortes de adolescentes; uma composta por adolescentes matriculados no Ensino Fundamental (6º ano) e a outra por adolescentes do Ensino Médio (1º ano), de escolas públicas e privadas da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. O principal objetivo da pesquisa foi examinar a mudança de indicadores antropométricos e da composição corporal, além de analisar a influência de fatores comportamentais, socioeconômicos e psicológicos no desenvolvimento inadequado e no *status* nutricional dos adolescentes (STRAATMANN; OLIVEIRA; ROSTILA; LOPES, 2016). A coleta de dados da linha de base de ambas coortes foi realizada no ano de 2010 e os alunos incluídos na pesquisa foram submetidos anualmente a avaliação da composição corporal e antropométrica, dos comportamentos relacionados à saúde (consumo de bebidas alcoólicas e tabaco, atividade física e consumo alimentar) e das suas condições socioeconômicas e psicológicas, até 2013.

Os alunos que integraram a coorte do Ensino Fundamental foram aqueles matriculados no sexto ano dessa etapa escolar, enquanto a coorte do Ensino Médio foi composta pelos alunos

matriculados no primeiro ano. Ao todo foram selecionadas seis unidades escolares: três escolas privadas localizadas no município do Rio de Janeiro, nos bairros de Bonsucesso, Cachambi e Taquara, uma escola privada em São Gonçalo, no Bairro Mutuá e duas escolas públicas estaduais localizadas nos bairros Ingá e Icaraí, na cidade de Niterói. O critério de seleção das unidades escolares adotado foi por conveniência. Para atender as questões de pesquisa aqui relatada, serão utilizadas somente as medidas de linha de base da pesquisa da coorte do 1º ano do ensino médio. Foi adotado a seleção de amostra especificamente para manter a homogeneidade amostral com relação a pesquisa do primeiro artigo.

Em um primeiro momento foi realizado contato com a coordenação da unidade escolar e obtido permissão por parte da equipe escolar para realizar as pesquisas nessas unidades. Foi levado em consideração para a seleção dessas unidades escolares a sua localização e a recepção dos gestores à equipe de pesquisa.

Foram convidados a participar da pesquisa todos os alunos matriculados em 2010 nas turmas de sexto e primeiro ano do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, respectivamente. Foram adotados os seguintes critérios de exclusão: (1) alunos com deficiências física e motoras; (2) adolescentes grávidas; (3) adolescentes que realizavam tratamento medicamento para obesidade.

A pesquisa foi conduzida de acordo com as orientações da Declaração de Helsinque e todos os procedimentos envolvendo os indivíduos da pesquisa foi aprovada a priori pelo comitê de ética em pesquisa do Instituto de Medicina Federal da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (IMS/UERJ) (certificado nº 0020.0.259.000-09). Termos de consentimento assinados pelos responsáveis do adolescente foram obtidos antes da pesquisa.

4.2.2 Desfecho – prática de atividade física

A variável de desfecho foi aferida através do questionário autopreenchido Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) versão curta (**Anexo A**). O questionário é composto por oito questões abertas referentes ao tempo dedicado a atividade física de intensidade leve, moderada, vigorosa e atividade sedentária, nos últimos 7 dias. O questionário foi validado para a população do estudo (GUEDES; LOPES; GUEDES, 2005).

O instrumento é acompanhado de um manual de orientação específica para a classificação das diferentes intensidades de atividade física (COMMITTEE, 2015). No geral,

são possíveis sete classificações baseadas no tempo e frequência de engajamento do indivíduo respondente em cada uma das diferentes intensidades de atividade física.

Em um primeiro nível o adolescente é classificado como sedentário se responder não negativamente para todas as questões do questionário. No segundo nível, o adolescente pode ser classificado como “insuficientemente ativo” de duas maneiras distintas, classificadas como nível A e nível B. No nível A, o indivíduo responde praticar ao menos 20 minutos de atividade física de baixa intensidade por quatro dias da semana mais um dia da semana de atividade com moderada intensidade, por pelo menos 30 minutos. No nível B, o adolescente deve empenhar ao menos 30 minutos por três dias da semana em atividades físicas de intensidade leve para atingir tal demanda.

Os níveis quatro e cinco incluem os adolescentes classificados como “ativos”. O nível quatro incluem os adolescentes que praticam ao menos 30 minutos de atividade de moderada e leve intensidades, por três dias, adicionadas ao menos a 30 minutos, em um dia, de atividade vigorosa, na última semana. Aqueles adolescentes que participaram ao menos por cinco dias da semana em ao menos 45 minutos de atividade física de leve intensidade, foram classificados no nível cinco.

Por fim, os níveis seis e sete são reservados para os adolescentes classificados como muito ativos. Essa classificação é designada a partir de dois critérios diferentes. Em um primeiro critério, eles devem praticar ao menos 30 minutos de atividades de leve e moderada intensidade por três dias mais 20 minutos de atividade de vigorosa intensidade, também por três dias. Outra maneira de ser classificado como muito ativo é praticar ao menos 30 minutos de atividade vigorosa por cinco dias da semana.

Para quantificar o tempo dedicado em cada uma das intensidades da atividade física, multiplicamos o tempo dedicado pela frequência reportada em cada uma das intensidades específicas. Após essa etapa, a amostra foi estratificada de acordo com as recomendações estabelecidas acima, seguindo orientações do manual do instrumento.

Entretanto, foi observado baixa frequência em todos os níveis, indicando elevada dispersão dos dados e valores centrais irrealistas. Para solucionar essa situação, estratificamos os diferentes níveis em dois grupos distintos. O primeiro grupo classificado como insuficientemente ativo inclui aqueles adolescentes classificados como sedentários e insuficientemente ativos, nos níveis A e B. No segundo grupo, classificado como fisicamente ativo, foram agrupados aqueles classificados como ativo e muito ativo (níveis quatro, cinco, seis e sete). Dessa forma, a variável de desfecho foi classificada de maneira estratificada: insuficientemente ativos e fisicamente ativos.

4.2.3 Exposição – violência familiar psicológica e física na adolescência

Para aferir a exposição à violência familiar atual a pesquisa utilizou a versão traduzida para o português do instrumento *Conflict Tactics Scale Form R* (CTS-1) (STRAUS, 1979) (**Anexo A**). Essa versão foi adaptada por Hasselman & Reichenheim (2003). Este instrumento investiga as estratégias adotadas pelos responsáveis na resolução de conflitos com seus filhos e, a partir disso, permite a captação da exposição do adolescente à violência familiar perpetrada por algum de seus responsáveis nos últimos 12 meses.

A análise fatorial do instrumento permitiu identificar três dimensões de escalas, a da argumentação (3 itens), da violência psicológica (6 itens) e violência física (3 itens) e uma subescala da agressão física grave (6 itens). As possibilidades de respostas eram “nunca aconteceu”, “aconteceu apenas uma vez” e “já aconteceu mais de uma vez” (HASSELMANN; REICHENHEIM, 2003). Iremos utilizar em nossa investigação somente as dimensões relacionadas à violência física, agressão física grave e violência psicológica.

Para fins de análise, nos adolescentes foram classificados em dois grupos distintos: expostos (quando responderam assertivamente a pelo menos uma forma de violência física ou psicológica) e não expostos (quando não houve resposta positiva a nenhuma das formas de violência).

4.2.4 Covariáveis

4.2.4.1 Idade

Idade foi calculada subtraindo a data de aniversário do adolescente da data da entrevista, subsequentemente dividindo o produto desse cálculo por 365,25. Depois disso os adolescentes foram categorizados em menores de 15 e maiores de 15.

4.2.4.2 Raça/cor

A raça/cor foi obtida através de pergunta autopreenchida e que o aluno se classificava como pardo(a), preto(a), branco(a), amarelo(a) ou indígena, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2013).

4.2.4.3 Condição socioeconômica

A condição socioeconômica foi construída de acordo com o Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB 2013). Os adolescentes ofereceram informações sobre o acesso a variados bens e serviços disponíveis que foram agregados e transformados em uma unidade de medida. Bens e serviços frequentemente associados com maior custo foram assimilados com maior peso na construção da unidade de medida, de acordo com as orientações do CCEB 2013.

Adolescentes foram classificados em três grupos alternativos baseado em um *continuum* gerado após gerar a unidade de medida: Classes C-D consiste daqueles que obtiveram no *continuum* valor menor que 17; Classe B foram aqueles com valores entre 17 e 30; Classe A aqueles com valores acima de 30. Devido ao elevado número de *missings* (>55%), a variável escolaridade do chefe da família não foi usada na construção do *continuum*.

4.2.4.4 Tipo de escola

Os alunos serão classificados com relação ao tipo de escola que estavam matriculados (privada ou pública). Esta informação será utilizada como proxy da condição socioeconômica.

4.2.4.5. Violência familiar na infância (até os 10 anos de idade)

Para a aferição da violência familiar na infância foi utilizado a versão curta do instrumento *Childhood Trauma Questionnaire* (CTQ) (BERNSTEIN; FINK; HANDELSMAN; FOOTE *et al.*, 1994). O instrumento permite captar a exposição do respondente à violência até os 10 anos de idade. As versões completas e reduzidas do instrumento já foram testadas e validadas em diferentes populações e países. (FORDE; BARON; SCHER; STEIN, 2012; GRASSI-OLIVEIRA; STEIN; PEZZI, 2006; PAIVIO, 2001; WINGENFELD; SPITZER; MENSEBACH; GRABE *et al.*, 2010). A versão reduzida do instrumento contém 28 itens que avaliam cinco dimensões de exposição; negligência física (questões 1, 2, 4, 6 e 22), negligência emocional (questões 5, 7, 13, 19 e 28), violência psicológica (questões 3, 8, 14, 18 e 25), violência física (questões 9, 11, 12, 15 e 17) e violência sexual (questões 20, 21, 23, 24 e 27). Este instrumento foi traduzido e adaptado para a população brasileira por Grassi-Oliveira *et al.*, (2006) e foi denominado “Questionário sobre Traumas na Infância” (QUESI). As questões referentes à violência sexual não foram incluídas na coleta de dados, pois poderiam prejudicar a coleta, caso fosse interpretada como invasiva por algum dos responsáveis ou gestores da escola. A fim de atender os objetivos da pesquisa aqui reportada, serão utilizados somente as questões que avaliaram as dimensões referente à violência física e psicológica, compreendendo 5 itens cada uma delas.

Cada item apresenta quatro possíveis respostas: nunca, poucas vezes, frequentemente e sempre. Para o fim da análise multivariada, a variável foi dicotomizada e foi considerado exposição a alguma forma de violência se o aluno respondeu afirmativamente a pelo menos uma das questões. Aqueles que responderam “nunca” para todas as questões, foram classificados como não expostos.

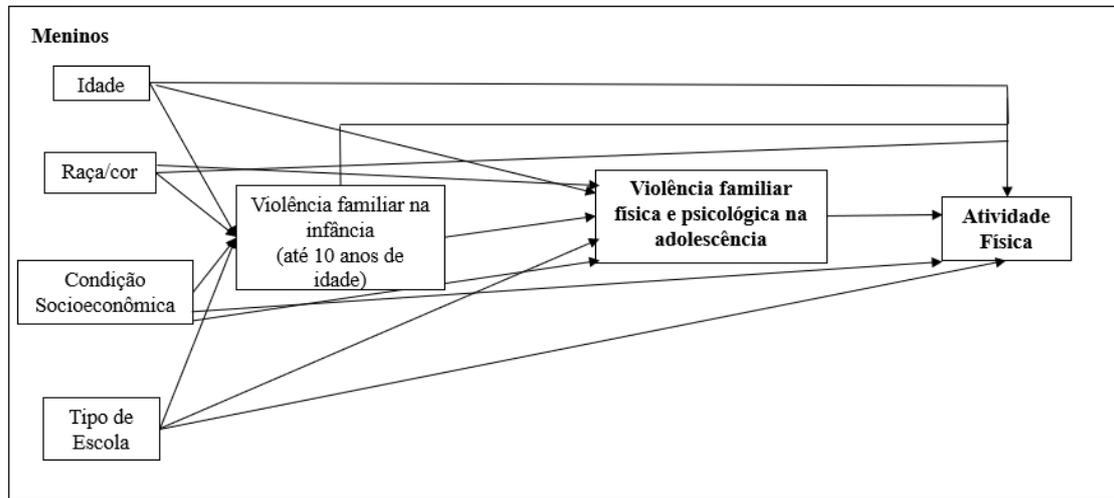
4.2.5 Análise de dados

Inicialmente, análise descritiva foi adotada. Na sequência, regressão logística multivariada foi adotada para estimar a relação entre violência física e psicológica e tempo de atividade física em adolescentes. As variáveis de ajustes foram selecionadas segundo a

literatura relacionada com a relação de interesse central (Figura 7). Todas as análises foram estratificadas por sexo e realizados no *software* Stata 15.0.

Figura 7 Modelo teórico segundo manuscrito.

Meninas



Fonte: O Autor, 2024.

5 RESULTADOS

O manuscrito apresentado abaixo já foi submetido à avaliação dos revisores associados da revista *Ciência & Saúde coletiva* e foi aprovado para a publicação em uma futura edição do periódico. A comprovação de aceite está apensada à Tese no **Anexo B**. A versão aqui exposta é a mesma encaminhada e aceita pelo periódico.

5.1 Artigo Científico – Association between family violence and physical activity in Brazilian adolescents: A quantile regression analysis

ABSTRACT

The study aims to assess the association between family physical violence and different domains of physical activity in students. Cross-sectional study with data from the National School Health Survey 2015. Physical activity was measured with a validated questionnaire and comprised the previous seven days. Physical activity domains investigated were commuting, leisure, physical education class, and total physical activity. Family physical violence was obtained with a question about exposure to physical aggression in the last month. Quantile regression analysis was performed to assess the association between exposure and outcomes, stratified by sex. Girls and boys exposed to family physical violence spent more time in commuting physical activity compared to those not exposed. Boys exposed to family physical violence spent less time in leisure physical activity compared to those not exposed, whereas girls exposed to violence (85th percentile) spent more time in this activity than not exposed. For physical education class, exposed boys at the 80th percentile had more time for physical activity. For total physical activity, exposed girls had more time in this activity than unexposed girls. Associations were distinct for each physical activity domain by sex.

Keywords: Physical activity; Family violence; Child violence; Adolescents; Population Survey.

INTRODUCTION

Family violence refers to interpersonal violence committed against family members or intimate partners, usually, but not exclusively, taking place at home¹. It is an abusive behavior whereby one person gains power over another, resulting in potential harm, harm, or threat to harm². Family violence can be manifested by psychological, physical, and sexual abuse or involve neglect or deprivation¹. It is a global public health problem due to its high prevalence and serious health consequences for all victims regardless of their age group³.

Physical family violence is the most prevalent violence's nature⁴. Global estimates of prevalence ranged from 60.2% in Africa to 21.9% in Asia for boys, 59% in South America, and 12% in Europe for girls⁴. Evidence has shown that children and adolescents exposed to family violence are exposed to a higher risk of post-traumatic stress disorder, adverse psychosocial outcomes, impaired development, and academic problems⁵⁻⁷. Additionally, they are more likely to adopt risky health behaviors throughout their life^{2,8}

Physical activity's benefits for health are well known. To obtain its benefits World Health Organization (WHO) recommends children and adolescents do 60 minutes per day of moderate to vigorous-intensity physical activity across the week, primarily aerobic exercises⁹. Considering mental health outcomes, physical activity positively controls anxiety and depression and promotes self-esteem in this age group⁹. However, roughly 80% of global children and adolescents do not meet the WHO recommendations⁹. Physical inactivity is recognized as the fourth leading risk factor for death causes worldwide¹⁰. Besides, according to WHO 2018-2030 global action plan to reduce at 15% the prevalence of physical inactivity in the adult population¹¹, promoting an active lifestyle for adolescents is necessary. Thus, identifying its predictors is required for the development of effective public health programs to meet the WHO's global plan target. Noteworthy, a systematic review found that exposure to a high level of stress negatively influences the time spent on physical activity, and this time varied according to sex, age, and clinical condition¹².

Epidemiological studies about the association between violence and physical activity in children and adolescents focus on bullying, violent behavior, peer violence/injury, and adverse childhood experiences^{7,13-19}. A retrospective cohort of regular students from the USA's public schools exposed to Adverse Childhood Experiences (ACEs) reported lower physical activity amount than their peers not exposed¹⁶. A cross-sectional survey aimed to evaluate the association between health behaviors and exposure to ACEs in adolescents found that those

exposed had a lower chance of meeting physical activity's guidelines¹⁷. A populational sample of children and adolescents between 10 and 17 years old from the USA reported an inverse association between exposure to ACEs and physical activity¹⁹. A cohort study with adolescents aged between 9 and 10 years old from the USA reported that exposure to ACEs affects aerobic, but not total and anaerobic physical activity¹⁸.

However, fewer know about the association between some violence aspects and physical activity features. Previous studies do not assess if exposure to violence could differently be associated with total and domain-specific physical activity in children and adolescents. Moreover, it is not known that violence can be associated with adolescents who practice physical activity at variable levels. Studies evaluating violence as ACEs present their results grouping different adverse experiences, making it difficult to disentangle the association of each violence's nature with physical activity. Furthermore, has a scarcity of research that investigated this association in low-and-middle economic countries. Finally, it is important to point out that there are no studies that evaluate the association between family violence and total and domain-specific physical activity among adolescents.

Therefore, the present study aimed to assess the association between family physical violence and total and domain-specific physical activity in Brazilian adolescents. We hypothesized that the associations between family physical violence and physical activity differ by domains of physical activity, by sex, and are variable according to adolescents' physical activity levels.

MATERIAL AND METHODS

Study design and sample

We used data from the Brazilian National Survey of Student's Health (*Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar – PeNSE*), a national representative, school-based survey carried out in 2015. The main objective of PeNSE was to assess the prevalence of risk and protective factors for health in adolescents from public and private schools in Brazil²⁰. Participants were selected by multiple-stage cluster sampling. Primary sampling units were schools and classrooms were second. All students from selected classes were invited to participate in the study. Schools with less than 15 students enrolled in 9th grade and those that had 9th grade only

during the night period were excluded. Participants were not included in the study if they did not attend school during data collection, refused to participate, or did not report their age and sex. Overall, the PeNSE 2015 sample account included 102,072 students enrolled in 9th grade from the 26 state capitals and Federal District – the sample’s response rate was 97.3%. Our study comprised all 102,072 respondents in the PeNSE 2015.

Data was collected from April to September 2015. Participants responded to a self-administrated, multi-thematic questionnaire through a smartphone. The questionnaire included health risk factors, health behaviors, demographic and socioeconomic characteristics, familiar context, and type of school. Further details of PeNSE can be found elsewhere²⁰.

Instruments

Physical activity time was measured using a validated questionnaire²¹, including information on the frequency and duration of commuting to and from home-school, leisure-time physical activity, and physical education classes in the last seven days.

Each domain comprises a specific type of physical activity practiced by adolescents daily. Commuting physical activity measures the time spent by adolescents shuttling to and from school. It includes the frequency and roughly the time the adolescent went to school cycling or walking. Leisure physical activity is compounded from activities practiced in the adolescent’s free waketime. It includes participation in a sports team, weightlifting practice, dance, gymnastics, or another physical activity practiced. Physical education refers to the time adolescents spend actively during the physical education class. Each physical activity domain in the week was estimated by multiplying the frequency by the time spent in it.

Total physical activity time (in minutes) per week was calculated based on the sum of each physical activity domain. Adolescents who declared to spend less than 300 minutes were classified as insufficient active, and those who spent 300 or more minutes of physical activity were classified as physically active⁹. This classification was used to estimate the prevalence of adolescents meeting WHO’s guidelines and to describe the sample.

Family physical violence was measured through the following single question: “*in the last 30 days, how many times have you been physically assaulted by an adult of your family*”. Answers options varied from not once to twelve times or more. Adolescents who responded positively at least once in the last 30 days were considered victims of violence.

Demographic and socioeconomic variables were sex, age (in years), ethno-racial identity (white, black, brown/mixed, yellow, or indigenous), and household economic status score. Ethno-racial identity classification is compatible with the Brazilian Institute of Statistics and Geography (IBGE)²² guidelines. The household economic status score was based on the ownership of the following goods and/or services: ownership of a landline, cell phone, computer, car and/or motorcycle, the number of bathrooms with shower, internet access in-home, and hiring of housekeeper three or more times for a week. For each positive answer these questions were attributed one point. The household economic status was formulated adding each positive answer obtained was a scale from 0 to 10. Participants were classified with three or lower properties and four or more properties²³. The family context included the family structure (living with both parents, single parents, and without father or mother)²⁴. The variable related to school context was the type of school (public, private).

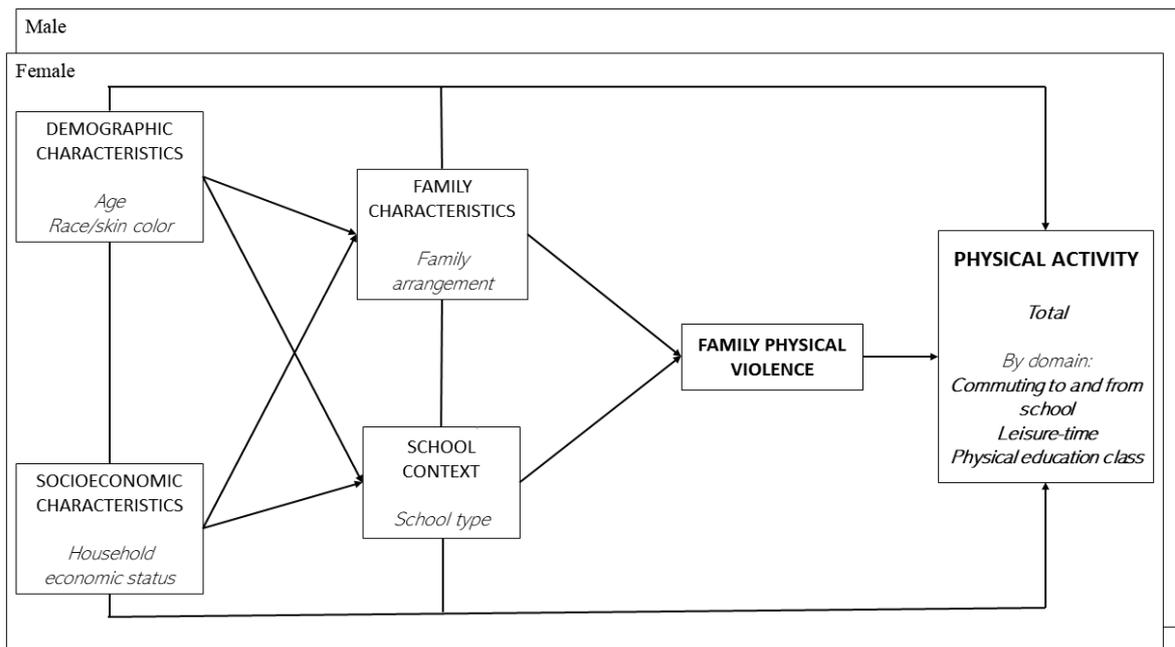
Statistical analysis

Descriptive analysis was performed to characterize the study sample. Means, standard deviations (SD), proportion, and 95% confidence interval (95% CI) were calculated using Stata 15.0 svy²⁵ suite to address the complex sampling structure.

We performed a multivariable quantile regression model to examine the associations of family physical violence with total and domain-specific physical activity. Physical activity was not normally distributed, and the homoscedasticity assumption was not reached. Furthermore, the presence of outliers and an overly skewed distribution of the data would affect the residuals. Thus, quantile regression can accommodate this conditions²⁶. In addition, physical activity variables were zero-inflated (i.e., the lowest positive values were at 60th percentile or higher), therefore coefficients were estimated from the 60th to 85th percentiles by every five centiles by sex. Is common in the physical activity research field that the distribution of physical activity tends to be right-skewed and zero-inflated, representing the high prevalence of individuals which not practice physical activity²⁷. The selection of the adjustment variables was guided by the theoretical model developed from the synthesis of the literature on violence and physical activity (Figure 1). Multivariable models were adjusted by the following potential confounders: age, ethno-racial identity, household economic status, family structure, and school type, due to

evidence of their associations with exposure and outcome variables²⁸⁻³¹. Quantile regression coefficients express how much a specific quantile of the physical activity distribution is affected, in minutes, across the categories of family physical violence. For instance, the 60th percentile of commuting physical activity in boys exposed to family physical violence was, in minutes, 57.5 minutes higher compared with the 60th percentile in non-exposure boys. Confidence intervals (95% CI) were estimated using 200 bootstrap resampling. The coefficient for each percentile was graphically plotted jointly with their 95% CI. When the 95% CI of a coefficient does not cross the abscissa axis (i.e., the line representing the value 0), it indicates that the populational parameter is not equal to zero considering the level of 5%, suggesting an association between the predictor and outcome variable. The procedure PROC QUANTREG in the SAS On-demand for academics was used for the quantile regression analysis.

Figure 8 Investigative theoretical and investigative model.



RESULTS

Table 1 shows the socioeconomic, demographic profile, and prevalence of family physical violence, physical activity practice, and means and standard deviation for each physical activity domain among Brazilian school adolescents.

Table 1 Profile of the study sample.

Variable	N ^a	Sample	
		%	(95% CI)
Sex			
Boys	49,290	48.7	48.1 – 49.3
Girls	52,728	51.3	50.6 – 52.0
Age (years)			
≤ 13	17,290	18.2	17.2 – 19.3
14	51,611	51.0	50.1 – 51.9
15	20,864	19.8	19.1 – 20.5
≥ 16	12,337	11.0	10.4 – 11.5
Ethno-Racial Identity			
White	33,775	36.1	35.1 – 37.2
Black	12,849	13.4	12.8 – 13.9
Asian descent	4,580	4.1	3.9 – 4.3
Brown/mixed	46,935	43.1	42.1 – 43.9
Indigenous	3,825	3.3	3.1 – 3.5
Family Structure			
Both parents	58,773	59.3	58.5 – 60.0
Single Parent	36,616	35.0	34.3 – 35.6
Reconstituted Families	6,647	5.7	5.4 – 5.9
Household economic status score			
> 4 goods and/or services	63,460	61.3	60.1 – 62.5
≤ 3 goods and/or services	38,138	38.7	37.5 – 39.9
School Type			
Public	81,154	85.5	83.4 – 87.5
Private	20,918	14.5	12.5 – 16.6
Family physical violence			
No	86,795	85.5	85.0 – 86.0
Yes	15,277	14.5	14.0 – 15.0
Physical activity			
Active (≥ 300 min/week)	37,645	37.3	36.5 – 38.0
Inactive (< 300 min/week)	64,427	62.7	61.9 – 63.4
Variable	N ^a	Mean (SD)	(95% CI)
Commuting Physical activity	101,449	95.9 (1.6)	92.6 – 99.2
Physical Education Classes	101,568	54.9 (0.6)	53.3 – 56.0
Leisure Physical Activity	101,585	97.9 (0.9)	96.1 – 99.7
Total Physical Activity	101,072	198.3 (1.4)	195.6 – 201.1

Legend: ^a Number total subjects investigated; SD: Standard deviation; CI: Confidence Interval.

Table 2 shows the means, standard deviation, and 95% CI of the amount for each physical activity domain practiced by adolescents according to the sex and family violence exposure condition.

Table 2 Physical activity time for each domain, by sex and family violence exposure conditions.

Physical activity domains	Boys				Girls			
	Exposed		Not exposed		Exposed		Not exposed	
	Mean (SD)	95% CI						
<i>Commuting Physical Activity</i>	54.0 (2.0)	50.0 – 58.0	44.2 (1.0)	42.2 – 46.2	54.2 (1.6)	50.9 – 57.5	43.8 (0.9)	42.0 – 45.7
<i>Physical Education Classes</i>	68.9 (1.8)	65.3 – 72.5	62.8 (0.8)	61.1 – 64.6	48.2 (1.3)	45.6 – 50.8	45.6 (0.7)	44.1 – 47.2
<i>Leisure Physical Activity</i>	119.7 (3.0)	113.8 – 125.6	131.5 (1.4)	128.8 – 134.3	70.9 (2.1)	66.8 – 75.0	67.3 (1.0)	65.2 – 69.4
<i>Total Physical Activity</i>	242.6 (4.4)	234.0 – 251.3	238.9 (2.0)	234.9 – 243.0	173.5 (3.1)	167.2 – 179.7	157.0 (1.6)	153.8 – 160.2

Abbreviations: SD: Standard deviation; CI: Confidence Interval.

The multivariable quantile regression model showed different associations of family physical violence with commuting, leisure-time physical activity, physical education class, and total physical activity for boys and girls (Table 3 and Figure 2 a₁ to d₂). Overall quantile regressions' percentiles predictive difference in minutes estimated and 95% CI, for total and domain-specific physical activity by sex is shown in Table 2.

Regarding commuting physical activity, both sexes at the exposure group reported spending more time than those not exposed in all percentiles (Figure 2 a₁ and a₂).

For leisure-time physical activity, the association between family physical violence differs for boys (Figure 2 b₁) and girls (Figure 2 b₂). Family physical violence was inversely associated with leisure-time physical activity in boys across the entire percentiles, except at 60th percentile (Figure 2 b₁). Girls who were exposed to family physical violence were positively associated with leisure-time physical activity only from 80th percentile (Figure 2 b₂).

At the physical education class, exposure to family physical violence was associated with higher physical activity only in 80th percentile in boys (Figure 2 c₁), but not in girls (Figure 2 c₂).

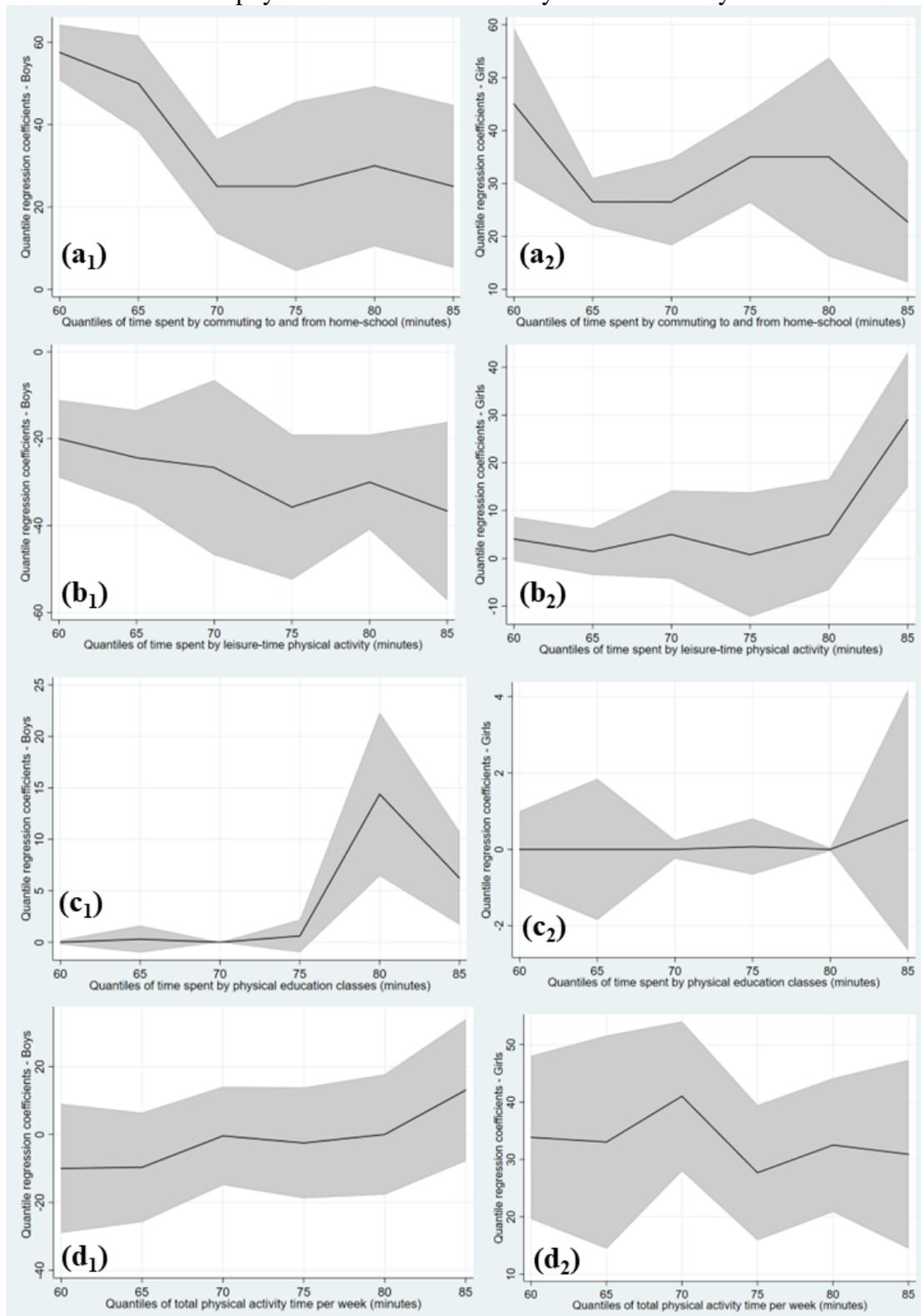
Finally, exposure to family physical violence was not associated with total physical activity in boys (Figure 2 d₁), but exposed girls reported higher total physical activity throughout all percentiles (Figure 2 d₂).

Table 3 Quantile regression's percentiles predictive difference estimated coefficients and 95% confidence intervals for total and specific domains of physical activity by sex.

Percentiles	Total Physical Activity		Leisure Physical Activity		Commuting Physical Activity		PE Physical Activity	
	Boys	Girls	Boys	Girls	Boys	Girls	Boys	Girls
Percentile 60th								
Δ^a	-10.0	33.8	-20.0	4.0	57.5	45.0	0.0	0.0
(95% CI)	(-25.4 – 5.4)	(19.5 – 48.1)	(-29.9 – 10.0)	(4.0 – (-0.67 – 8.7)	(49.7 – 65.2)	(30.1 – 59.9)	(-0.1 – 0.1)	(-0.7 – 0.7)
Percentile 65th								
Δ	-9.6	33.0	-24.3	1.4	50.0	26.5	0.3	0.0
(95% CI)	(-23.7 – 4.3)	(15.6 – 50.4)	(-34.9 – 13.8)	(-3.5 – 6.4)	(39.0 – 60.7)	(22.4 – 30.6)	(-0.9 – 1.6)	(-1.7 – 1.7)
Percentile 70th								
Δ	-0.4	41.0	-26.6	5.0	25.0	26.5	0.0	0.0
(95% CI)	(-12.1 – 11.3)	(29.4 – 52.6)	(-45.6 – 7.6)	(-2.7 – 12.7)	(13.8 – 36.1)	(17.5 – 35.5)	(0.0 – 0.0)	(-0.2 – 0.2)
Percentile 75th								
Δ	-2.5	27.6	-35.7	0.7	25.0	35.0	0.6	0.0
(95% CI)	(-18.9 – 13.9)	(16.7 – 38.6)	(-50.8 – 20.6)	(-12.7 – 14.0)	(7.9 – 42.0)	(26.7 – 43.2)	(-0.5 – 1.7)	(-0.6 – 0.7)
Percentile 80th								
Δ	0.0	32.5	-30.0	5.0	29.9	35.0	14.3	0.0
(95% CI)	(-17.2 – 17.2)	(19.7 – 45.2)	(-40.2 – 19.7)	(-6.7 – 16.7)	(11.7 – 48.0)	(14.0 – 55.9)	(6.5 – 22.1)	(-0.5 – 0.5)
Percentile 85th								
Δ	13.0	30.9	-36.6	29.0	25.0	22.7	6.2	0.7
(95% CI)	(-9.0 – 35.1)	(13.2 – 48.5)	(-57.1 – 16.1)	(16.2 – 41.8)	(4.8 – 45.1)	(12.0 – 33.4)	(-0.4 – 12.9)	(-2.5 – 4.1)

Legend: a: Coefficients represents the estimated difference, in minutes, between the time of physical activity domain in each one group of exposure conditions. The reference group in the analysis was the exposure group. The model was adjusted by follow covariates: age, ethno-racial identity, household economic status, family structure, and school type.

Figure 9 Quantile regression coefficients for quantiles of time spent in total and domain physical activity by sex.



The solid line shows quantile regression coefficients of predictive median difference for the exposed group at each quantile. The shaded area represents the 95% confidence interval for the quantile regression coefficients. The dashed line represents the abscissa axis.

DISCUSSION

Results show that physical family violence affects different specific domains and total physical activity between the sexes. Boys exposed to physical family violence tended to increase commuting and decrease leisure-time physical activity in overall percentiles. Also in all percentiles, exposed girls spend more commuting and total physical activity than non-exposed peers. Exposure positively associations with physical education activity in 80th percentile for boys. Finally, exposure was positively associated with leisure physical activity for girls above the 80th percentile.

Quantile regression analysis allowed an estimate of the association between family physical violence and total and domain-specific physical activity in adolescents in different groups allocated throughout different percentiles. The results support the idea that individuals included in different percentiles could respond differently to the same exposure condition³². The linear regression approach to examining this association assumes that the estimated differences would move along the distribution in the same direction. If we used the linear regression method some associations identified could not be found. However, our research result shows a diversity of coefficients from quantile regressions, suggesting that the association changes over each percentile group. This analytical method should be more adopted in future studies which can better explain how different groups within each percentile particularly respond to exposure conditions.

Our findings showed that all percentiles of family physical violence had a positive relation with commuting physical activity in both sexes. Additionally, Table 2 information shows that in both groups girls and boys practice the same mean time in commuting physical activity. A study that investigated the association of exposure to cumulative ACEs and health behavior during the COVID-19 pandemic using a nationally representative sample of adolescents (range 10 – 14 years) from the USA reported that adolescents exposed to 4 or plus ACEs had few hours by the week of physical activity and least days meeting WHO's physical activity guidelines³³. However, no previous research investigated the relationship between exposure to family violence and commuting physical activity exactly. One potential explanation is that adolescent victims of family physical violence choose to make a longer journey home-school to increase the time spent away from home, where the violence occurs, thus avoiding longer time with the aggressor and the occurrence of new episodes. The COVID-19 pandemic allowed us to visualize the impact of longer time spent together between victim and aggressor

and increased violence within the home³⁴. For some children and adolescents, home is not the safest place to be, whereby the higher time the victim spends with the aggressor more vulnerable to conflicts and violence.

Our results showed that boys engaged more in leisure physical activity than girls. It reflects a worldwide reality in which girls spend less time doing this physical activity domain than boys³⁵. The strongest evidence for health benefits is from the time engaged in leisure physical activity⁹. Therefore, it is important to identify evidence-based interventions to promote leisure physical activity in girls, so that they can obtain health benefits. In boys, in the overall percentiles, exposure to family physical violence was negatively associated with leisure physical activity. Quantile regressions' coefficients allowed us to identify that which higher the percentile, the bigger the difference in leisure physical activity between the boys exposed to physical family violence and those not exposed. Research investigating the involvement in fights in the last 12 months and different types of physical activity in a school-based sample of adolescents (15-19 years) from Santa Catarina, a southern state in Brazil, reported that those boys more involved in fight practice more individual and in group physical activity than not exposure³⁶. However, this study used an exposure condition involving a fight with peers, not exposure to family physical violence, which would explain the difference between results.

On the other hand, family physical violence was positively associated with leisure physical activity in girls above the 80th percentile. Noteworthy, using only Table 2 information does not show a difference in leisure physical activity between exposure and not exposure girls. However, quantile regression allowed us to identify the difference only on the higher percentile. This shows that girls who engaged more frequently in leisure physical activity when exposed to family physical violence tend to spend more time doing so. Engaging in regular physical activity has a role in managing stress³⁷, which could stand for emotion-focused coping eliminating displeasure feelings³⁸. Seigel et al.,³⁹ support a behavioral activation theory in which women's exposure to stress-induced conditions could boost physical activity to higher levels, but this response varies by emotional and behavioral traits individual. This mechanism can explain partially the results obtained. Those who regularly respond to practicing physical activity to cope with stress report higher exercise behavior than they do not^{37,39}. These results are not corroborated with previous findings. Research of a birth cohort of adolescents (aged 15 at follow-up) from 20 large cities in the USA investigated the association of exposure to community and family violence in childhood (5 to 9 years old) in health behaviors in adolescence, including physical activity, and not identify association⁸. Harada et al¹⁷ investigated the association of exposure to ACEs and weight-related health behavior in a

national sample of children (aged 6 to 17 years) from the United States and found a negative association with physical activity daily between exposure to parent divorce, household mental illness, and household substance abuse, but not with domestic violence. However, both researchers used parents as a source of measure for exposure and outcome, which differs from our data, collected by adolescent interviews. Unfortunately, PeNSE questionnaire did not investigate the types of and reasons for doing leisure physical activity, which would be helpful to better explain these results.

Regarding physical education classes, the boys show a mean time of participation in these classes higher than girls, corroborating with previous research^{40,41}. For boys, we can identify a small higher mean of time in exposure (68.9, 95% CI: 65.3 – 72.5) than not exposure group (62.8, 95% CI: 61.1 – 64.6). However, the quantile's regression coefficients show an association only in the percentile 80th in boys. A study that investigated peers' physical violence victimization episodes and involvement in fights and participation in physical education observed a positive association between participation in physical education classes and physical violence victimization and involvement in fights⁴². A study using a nationally representative sample of children (10 to 17 years) from the United States collected information from children's parents about exposure to ACEs and sports participation in the least 12 months and identified a negative association for boys between those exposure to only once ACEs, but not than those exposure to two or more ACEs¹⁹. Generally, sport is a typical physical education's classes component and has been associated with the physical fight in youth¹⁴. It is important to mention that the literature points to family violence as a risk factor for involvement in fights. Adolescents who are victims of this type of violence learn that violence can be one way of resolving conflicts⁴³. In this sense, our results may conceal a possible perpetration role of this group, once adolescents' exposure to physical abuse has more chance of being violence perpetrator⁴⁴. Further research should evaluate the possible link between exposure to family physical violence, violence perpetration, and domain-specific physical activity in adolescents.

We identify in research a great difference between total physical activity means between sexes, with boys engaging more than girls. Regarding the quantile regressions coefficients' data, we identify a positive association between total physical activity with exposure to family violence for girls only. Moreover, regressions' coefficients identify that the difference in the time of total physical activity between the groups is the same along all percentiles for the girls. Earlier study identified a negative association only for boys¹⁹. A longitudinal study using data from a nationally representative sample of adolescents (aged 10 to 11 years) from 21 United States cities investigated the relationship of exposure to accumulative ACEs with health-related

behavior and found a negative association in those children exposure to two or more ACEs only in aerobic activities, but not in total or anaerobic activities¹⁸. Therefore, our study results support the evidence of the heterogeneity of the influence of the different types of violence exposure and physical activity, its relationship should be investigated in future research.

Epidemiological evidence has suggested an association between ACEs and health risk behavior in adolescence and adulthood⁴⁵. Family physical violence also has been associated with the development of obesity and physical inactivity¹⁶, cardiovascular disease, psychiatric disorder, and premature mortality⁴⁵. Some evidence suggests that exposure to violence is associated with higher stress response hormone levels throughout life and a frame of dangerous chronic stress conditions⁴⁶, with impaired function hypothalamic-pituitary-adrenal axis and immune system⁴⁶. Moreover, exposure to ACEs is associated with poor mental health in adolescents⁴⁷⁻⁴⁹. Therefore, poor mental health originates from exposure to family violence can be the pathway between the exposure condition and the physical activity practice. Previous results reported that adolescents with poor mental health engaged less in physical activity^{50,51}. However, evidence has shown it could be changed with the maintenance of an active lifestyle in adolescence⁵². Physical activity could work as a prophylactic component for toxic stress due to its effect on the brain, endocrine, and immune functioning⁹. Indeed, other unhealthy behaviors, such as smoking, drinking alcohol, excessive television viewing, and drug use, are general coping and stress management behavior, which could probably be the same mechanism affecting regular physical activity¹². This relation is few explored, mainly in the adolescent population¹², and other studies with different sample and methodologic designs are needed to evaluate its relationship and to support evidence-based public health programs aiming to promote adolescents' health conditions.

Exposure to family violence in early life is a public health problem, and schools are key institutions to appraise these issues. Adolescents spend most of the day inside the school, the strict and extended bond maintained between students' family members and the school community allows a relationship of security and intimacy. US Centers for Disease Control and Prevention (CDC), along with universities, federal agencies, non-governmental organizations from the state, and local voluntary organizations, summarized the major guidelines for the implementation to prevent unintentional injuries, violence, and suicide in youth. The guidelines recommend that schools and communities adopt its guidance with higher priority based on their owner necessity and resource availability⁵³. Furthermore, Brazil has the School Health Program, which aims to contribute to health promotion and peace culture addressing the

identification, notification, and prevention of violence through joint actions of public education and public health⁵⁴.

The study has some strengths that should be considered. The originality of the research question can be highlighted. There are no studies that investigated the association between family physical violence and total and domain-specific physical activity in adolescents. In addition, the large and representative sample size, and the high survey response rate (97.3%) of Brazilians' capitals student adolescents, permit generalizability of the results for this population. The use of quantile regression is also a strength of this study, as it provides additional insights into the association of family physical violence with physical activity.

However, the findings should be interpreted with caution, as there are some limitations. Firstly, the cross-sectional design may be challenging to quantify causal effects. Other limitation concerns the measurement error of the exposure. Family physical violence was measured through a single question and until 30 days early exposure that was not permitted assess the intensity and frequency of exposure. Additionally, only adolescents who regularly frequent the school responded to the questionnaire, which may underestimate the prevalence of violence once adolescents who suffer physical abuse tend to fault more times than those who do not. Future studies should be conducted using a validated, reliable, and comprehensive instrument to measure family physical violence and its frequency and intensity. Another limitation is the small time-window of the questionnaire on physical activity (7 days prior to the interview date) and the impossibility of identifying the intensity of the exercise performed. Despite bringing more robustness to the information, such aspects can be minimized when considering the recommendation of the WHO⁹. Besides it guides 300 minutes of moderate-to-vigorous physical activity, it emphasizes that some physical activity is better than nothing. However, although the questionnaire is validated to estimate physical activity, a direct instrument has the most reliable and accurate measurements. It is worth noting that the data used in this research was gathered in 2015 and, investigation and analysis with current data would show more accurate information. Finally, future longitudinal studies are necessary to analyses the intensity of physical activities and their association with family physical violence and other violence forms and their possible directions.

Concluding, results suggest a distinct association between family physical violence and physical activity in adolescents. Adolescents exposed to family physical violence spend more time commuting physical activity in both sexes. Exposed boys spend less time in leisure-time physical activity, while for girls, there was a positive effect above the 80th percentile. The experience of family physical violence was associated with higher time spent in physical

education classes in boys at the 80th percentile of activity. Finally, exposed girls spend more time in total physical activity per week than those not exposed.

The results of this study support the hypothesis that the association between family physical violence and physical activity differs by domain and sex. Nevertheless, it is worth highlighting the scarcity of studies focusing on this relationship. It reinforces the need for further studies to explore better the relationship between exposure to family physical violence in adolescents and physical activity (total and by domain). Recommend evaluating the association of other types of family violence, such as psychological, emotional, neglect, and sexual and physical activity in children and adolescents.

REFERENCES

1. Krug EG, Dahlberg LL, Mercy JA, Zwi AB, Lozano R. Child abuse and neglect by parents and other caregivers. In: Organization WH, ed. *World report on violence and health 2002*.
2. Huecker M, King K, Jordan G, Smock W. Domestic Violence. Treasure Island (FL): StatPearls; 2021.
3. Hillis S, Mercy J, Amobi A, Kress H. Global Prevalence of Past-year Violence Against Children: A Systematic Review and Minimum Estimates. *Pediatrics*. Mar 2016;137(3):e20154079. doi:10.1542/peds.2015-4079
4. Moody G, Cannings-John R, Hood K, Kemp A, Robling M. Establishing the international prevalence of self-reported child maltreatment: a systematic review by maltreatment type and gender. *BMC Public Health*. Oct 10 2018;18(1):1164. doi:10.1186/s12889-018-6044-y
5. Haahr-Pedersen I, Ershadi AE, Hyland P, et al. Polyvictimization and psychopathology among children and adolescents: A systematic review of studies using the Juvenile Victimization Questionnaire. *Child Abuse Negl*. 09 2020;107:104589. doi:10.1016/j.chiabu.2020.104589
6. Norman RE, Byambaa M, De R, Butchart A, Scott J, Vos T. The long-term health consequences of child physical abuse, emotional abuse, and neglect: a systematic review and meta-analysis. *PLoS Med*. 2012;9(11):e1001349. doi:10.1371/journal.pmed.1001349
7. Hughes K, Bellis MA, Hardcastle KA, et al. The effect of multiple adverse childhood experiences on health: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Public Health*. 08 2017;2(8):e356-e366. doi:10.1016/S2468-2667(17)30118-4
8. James S, Donnelly L, Brooks-Gunn J, McLanahan S. Links Between Childhood Exposure to Violent Contexts and Risky Adolescent Health Behaviors. *J Adolesc Health*. 07 2018;63(1):94-101. doi:10.1016/j.jadohealth.2018.01.013
9. WHO. *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. World Health Organization; 2020.
10. WHO. *Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks*. World Health Organization; 2009.

11. WHO. *Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world*. World Health Organization; 2018.
12. Stults-Kolehmainen MA, Sinha R. The effects of stress on physical activity and exercise. *Sports Med*. Jan 2014;44(1):81-121. doi:10.1007/s40279-013-0090-5
13. Turagabeci AR, Nakamura K, Takano T. Healthy lifestyle behaviour decreasing risks of being bullied, violence and injury. *PLoS One*. Feb 20 2008;3(2):e1585. doi:10.1371/journal.pone.0001585
14. Garry JP, Morrissey SL. Team sports participation and risk-taking behaviors among a biracial middle school population. *Clin J Sport Med*. Jul 2000;10(3):185-90. doi:10.1097/00042752-200007000-00006
15. Demissie Z, Lowry R, Eaton DK, Hertz MF, Lee SM. Associations of school violence with physical activity among U.S. high school students. *J Phys Act Health*. May 2014;11(4):705-11. doi:10.1123/jpah.2012-0191
16. Duke NN, Borowsky IW. Health Status of Adolescents Reporting Experiences of Adversity. *Glob Pediatr Health*. 2018;5:2333794X18769555. doi:10.1177/2333794X18769555
17. Harada M, Guerrero A, Iyer S, Slusser W, Szilagyi M, Koolwijk I. The Relationship Between Adverse Childhood Experiences and Weight-Related Health Behaviors in a National Sample of Children. *Acad Pediatr*. 2021 Nov-Dec 2021;21(8):1372-1379. doi:10.1016/j.acap.2021.05.024
18. Lewis-de Los Angeles WW. Association Between Adverse Childhood Experiences and Diet, Exercise, and Sleep in Pre-adolescents. *Acad Pediatr*. Jun 18 2022;doi:10.1016/j.acap.2022.06.007
19. Noel-London K, Ortiz K, BeLue R. Adverse childhood experiences (ACEs) & youth sports participation: Does a gradient exist? *Child Abuse Negl*. 03 2021;113:104924. doi:10.1016/j.chiabu.2020.104924
20. IBGE. *Pesquisa Nacional de saúde do Escolar 2015*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2016.
21. Tavares LF, Castro IR, Cardoso LO, Levy RB, Claro RM, Oliveira AF. [Validity of indicators on physical activity and sedentary behavior from the Brazilian National School-Based Health Survey among adolescents in Rio de Janeiro, Brazil]. *Cad Saude Publica*. Sep 2014;30(9):1861-74. doi:10.1590/0102-311x00151913

22. IBGE. *Características Étnico-raciais da População: Classificações e identidades*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística 2013.
23. Silva RMA, Andrade ACS, Caiaffa WT, Medeiros DS, Bezerra VM. National Adolescent School-based Health Survey - PeNSE 2015: Sedentary behavior and its correlates. *PLoS One*. 2020;15(1):e0228373. doi:10.1371/journal.pone.0228373
24. Langøy A, Smith ORF, Wold B, Samdal O, Haug EM. Associations between family structure and young people's physical activity and screen time behaviors. *BMC Public Health*. Apr 25 2019;19(1):433. doi:10.1186/s12889-019-6740-2
25. StataCorp. *Stata 18 Survey Data Referencial Manual*. Stata Press; 2023.
26. Hao L, Naiman DQ. *Quantile regression*. 2007.
27. Nobre AA, Carvalho MS, Griep RH, et al. Multinomial model and zero-inflated gamma model to study time spent on leisure time physical activity: an example of ELSA-Brasil. *Rev Saude Publica*. Aug 17 2017;51:76. doi:10.11606/S1518-8787.2017051006882
28. Aleksovaska K, Puggina A, Giraldi L, et al. Biological determinants of physical activity across the life course: a "Determinants of Diet and Physical Activity" (DEDIPAC) umbrella systematic literature review. *Sports Med Open*. Jan 08 2019;5(1):2. doi:10.1186/s40798-018-0173-9
29. Mulder TM, Kuiper KC, van der Put CE, Stams GJM, Assink M. Risk factors for child neglect: A meta-analytic review. *Child Abuse Negl*. 03 2018;77:198-210. doi:10.1016/j.chiabu.2018.01.006
30. O'Donoghue G, Kennedy A, Puggina A, et al. Socio-economic determinants of physical activity across the life course: A "DEterminants of DIet and Physical ACTivity" (DEDIPAC) umbrella literature review. *PLoS One*. 2018;13(1):e0190737. doi:10.1371/journal.pone.0190737
31. Uijtdewilligen L, Nauta J, Singh AS, et al. Determinants of physical activity and sedentary behaviour in young people: a review and quality synthesis of prospective studies. *Br J Sports Med*. Sep 2011;45(11):896-905. doi:10.1136/bjsports-2011-090197
32. Mitchell JA, Dowda M, Pate RR, et al. Physical Activity and Pediatric Obesity: A Quantile Regression Analysis. *Med Sci Sports Exerc*. Mar 2017;49(3):466-473. doi:10.1249/MSS.0000000000001129

33. Raney JH, Testa A, Jackson DB, Ganson KT, Nagata JM. Associations Between Adverse Childhood Experiences, Adolescent Screen Time and Physical Activity During the COVID-19 Pandemic. *Acad Pediatr*. 2022;22(8):1294-1299. doi:10.1016/j.acap.2022.07.007
34. Marques ES, Moraes CL, Hasselmann MH, Deslandes SF, Reichenheim ME. Violence against women, children, and adolescents during the COVID-19 pandemic: overview, contributing factors, and mitigating measures. *Cad Saude Publica*. 2020;36(4):e00074420. doi:10.1590/0102-311X00074420
35. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants. *Lancet Child Adolesc Health*. 01 2020;4(1):23-35. doi:10.1016/S2352-4642(19)30323-2
36. Silva KS, Lopes MVV, Knebel MTG, et al. Physical aggression among adolescents from Santa Catarina: association with sociodemographic factors and physical activity *Rev Bras Cineantropom Hum*; 2017. p. 686 - 695.
37. Johnson-Kozlow M, Sallis J, Calfas K. Does life stress moderate the effects of a physical activity intervention? . *Psychology & Health*. 2004;19(4):479-489.
38. Edenfield T, Blumenthal J. Exercise and Stress Reduction. In: Contrada RJ, Baum A, eds. *The Handbook of Stress Science: Biology, Psychology, and Health* Springer Publishing Company, LLC; 2011.
39. Seigel K, Broman JE, Hetta J. Behavioral activation or inhibition during emotional stress-implications for exercise habits and emotional problems among young females. *Nord J Psychiatry*. 2002;56(6):441-6. doi:10.1080/08039480260389361
40. Martins J, Marques A, Peralta M, et al. A Comparative Study of Participation in Physical Education Classes among 170,347 Adolescents from 54 Low-, Middle-, and High-Income Countries.: *Int. J. Environ. Res. Public Health*; 2020.
41. Ferrari G, Rezende LFM, Wagner GA, Florindo AA, Peres MFT. Physical activity patterns in a representative sample of adolescents from the largest city in Latin America: a cross-sectional study in Sao Paulo. *BMJ Open*. Sep 02 2020;10(9):e037290. doi:10.1136/bmjopen-2020-037290
42. Barros S, Barros M, Hardman C, et al. Aulas de Educação Física e indicadores de violência em adolescentes *Rev Bras Ativ Fis e Saúde*. 2013;18(5):566-575.

43. Ceconello AM, Antoni CD, Koller SH. Práticas educativas, estilos parentais e abuso físico no contexto familiar. *Psicologia em estudo*. 2003;8
44. Duke NN, Pettingell SL, McMorris BJ, Borowsky IW. Adolescent violence perpetration: associations with multiple types of adverse childhood experiences. *Pediatrics*. Apr 2010;125(4):e778-86. doi:10.1542/peds.2009-0597
45. Felitti VJ, Anda RF, Nordenberg D, et al. Relationship of childhood abuse and household dysfunction to many of the leading causes of death in adults. The Adverse Childhood Experiences (ACE) Study. *Am J Prev Med*. May 1998;14(4):245-58. doi:10.1016/s0749-3797(98)00017-8
46. Shonkoff JP, Garner AS. The lifelong effects of early childhood adversity and toxic stress. *Pediatrics*. Jan 2012;129(1):e232-46. doi:10.1542/peds.2011-2663
47. Jokinen T, Alexander EC, Manikam L, et al. A Systematic Review of Household and Family Alcohol Use and Adolescent Behavioural Outcomes in Low- and Middle-Income Countries. *Child Psychiatry Hum Dev*. Aug 2021;52(4):554-570. doi:10.1007/s10578-020-01038-w
48. Li SM, Zhang C, Bi K, Chen MS. Longitudinal impacts of adverse childhood experiences on multidimensional health outcomes: Predicting trajectories in mental, physical, and behavioral health. *Child Abuse Negl*. Nov 16 2023:106543. doi:10.1016/j.chiabu.2023.106543
49. Thai TT, Cao PLT, Kim LX, Tran DP, Bui MB, Bui HHT. The effect of adverse childhood experiences on depression, psychological distress and suicidal thought in Vietnamese adolescents: Findings from multiple cross-sectional studies. *Asian J Psychiatr*. Oct 2020;53:102134. doi:10.1016/j.ajp.2020.102134
50. McMahon EM, Corcoran P, O'Regan G, et al. Physical activity in European adolescents and associations with anxiety, depression and well-being *Eur Child Adolesc Psychiatry*; 2016. p. 111 - 122.
51. Guddal MH, Stensland S, Småstuen MC, Johnsen MB, Zwart JA, Storheim K. Physical activity and sport participation among adolescents: associations with mental health in different age groups. Results from the Young-HUNT study: a cross-sectional survey. *BMJ Open*. Sep 04 2019;9(9):e028555. doi:10.1136/bmjopen-2018-028555
52. Easterlin MC, Chung PJ, Leng M, Dudovitz R. Association of Team Sports Participation With Long-term Mental Health Outcomes Among Individuals Exposed to Adverse Childhood

Experiences. *JAMA Pediatr.* Jul 01 2019;173(7):681-688.
doi:10.1001/jamapediatrics.2019.1212

53. Barrios L, Sleet D, Mercy J. CDC School Health Guidelines to Prevent Unintentional Injuries and Violence. *American Journal of Health Education.* 2003;34(5)

54. BRASIL. *Saúde na Escola.* Ministério da Saúde; 2009.

5.2 Artigo científico 2- EXPLORING THE RELATIONSHIP BETWEEN FAMILY VIOLENCE AND PHYSICAL ACTIVITY AMONG BRAZILIAN ADOLESCENTS

ABSTRACT

Physical inactivity is a leading risky health behavior to noncommunicable chronic diseases. So, identify its predictors is necessary. Recent research has been relating the relationship of family violence and healthy behaviors, however few is now about it association with physical activity. Thus, research aim was to investigate the association of different nature of family violence in time engaging in physical activity in adolescents population. Was used the data collect from Longitudinal Study of Adolescent Nutritional Assessment (ELANA) baseline. The data were collected in 2010, at students enrolled in 9th grade from six (two public and four private) schools from metropolitan region of Rio de Janeiro, RJ, Brazil. Was used short form of Internation Physical Activity Questionnaire to investigate the time engaging in physical activity in the last seven days. Psychological and physical family violence in the previous twelve months was collected using the Conflict Tactic Scale form – R (CTS-R). Sociodemographic variables were used as adjusted variable in logistic regression analysis. The sample was compound of 53.6% of girls, 81.6% with more than 15 years old, and 46% self-declared white. Regarding violence, 53.0% and 86.8% reported suffer physical and psychological violence, respectively. 61.1% of the sample was classified as physically active. Finally, logistic regression not show association between exposure to any nature of violence and physical activity.

Key words: Psychological family violence; Physical family violence; Physical activity; Adolescents; School-aged.

INTRODUCTION

According to the World Health Organization (WHO), roughly 1 billion children and adolescents are exposed to some type of violence around the world (1). This statistic underscores the violence as a prominent public health concern on a global scale. Specifically, most recent data estimated that approximately 16.5% of global adolescents are exposed to family physical violence, ranging from 6.7% in Oceania to 18.9% in Africa (2, 3). Considering family psychological violence, the estimated prevalence varied from 9.2% in Oceania to 33.4% in Asia (3). In Brazil, recent findings report estimate that family physical violence reaches approximately 21% of adolescents enrolled at 7th middle school grade to 3th high school grade of public and nonpublic schools (4). However, this reality is affected by a huge of features that should be considered when interpreting it.

Studies have been reporting effect of exposure of children to family violence on various behavioral and health outcomes in adolescents (5-7). The prevailing hypothesis explaining this relationship is the allostatic overload theory (8-10). Allostatic regulation refers to the body's integrated and coordinated short-term stress response, involving neuroendocrine and immunologic systems, aimed at counteracting threatening conditions. It includes physiological alterations, which typically return to normal once the threat is over. However, prolonged exposure to a persistent threat can dysregulate and overload the allostatic response, ultimately leading to adverse health outcomes, such as disease or disability. Children prolonged exposure to violence or negligence without buffering support of one parent or adult, can develop an impaired stress response mechanism, which is at the roots of varied health and behavior problems. Consequently, these experience enduring effects on their immunologic and neuroendocrine systems, generating poor health outcomes and increasing the likelihood of adopting health-risk behaviors during adolescence and adulthood. Studies have suggested that exposure to violence during adolescence can influence stress biomarkers in the blood (11), an aspect that is determinant in the selection of health behaviors among adolescents. The literature has shown some evidence associating this framework with health risk behaviors in adolescents (5, 12-14). Specifically, about physical activity, the literature is inconclusive (14, 15).

Physical activity stands as a pivotal and highly beneficial health behavior (16). Adolescents who engage at the WHO's guidelines of at least 60 minutes a week of moderate-to-vigorous physical activity report countless benefits to health throughout their lives (16). However, according to recent data, 80% of global adolescents do not meet the guidelines (17).

In Brazil, the prevalence is roughly the same of global estimate (4). However, studies have unveiled the impact of socioeconomic and individual characteristics on adolescent's engagement in physical activity. Strong evidence supports the hypothesis that boys practice more physical activity than girls (18) and that children tend to be more active than adolescents (18). Furthermore, adolescents living in rich areas tend to report higher levels of physical activity compared to their counterparts in poor areas (18). Therefore, identifying other potential determinants that may influence the amount of time adolescents engage in physical activity is important to the support development of evidenced-based effectiveness public health policies.

Studies that investigated the association between family violence and physical activity showed mixed findings (14, 15, 19). Firstly, because are the variability of types of violence being investigated in this population, mainly community, adverse childhood experiences (ACE), bullying, and peer violence (12, 20-22). A study using a representative sample of youth aged 10-17 years from the USA reported that adolescent exposure to just one ACE was associated with a decrease in their participation in sports teams (19). Another study using a sample of 21 cities from the USA, with children aged 10 to 11 years, reported that exposure to ACEs was found to impact engagement in aerobic, but not total or anaerobic physical activities (14). Noted, about this association in adolescents, that previous studies have not investigated if the varied types of family violence can influence adversely the time engaging in physical activity. Finally, there is a notable scarcity of studies investigating the relationship between specific types of violence and physical activity in adolescents from low-and-middle-income countries. This underscores the need for further research in this area to gain a comprehensive understanding of the complex relationship between family violence and physical activity among adolescents.

Therefore, this study aims to evaluate the relationship between exposure to family physical and psychological violence and the practice of physical activity in adolescents. We hypothesize that exposure to both family violence can be negatively associated with the practice of physical activity.

METHODS

Study Desing and Study Population

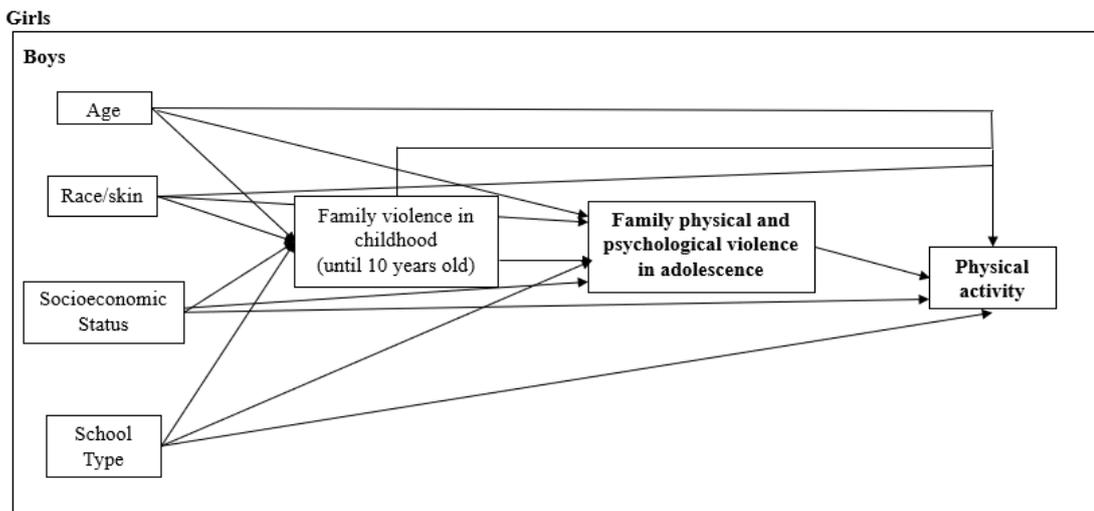
We used data from Longitudinal Study of Adolescent Nutritional Assessment (ELANA). The ELANA was a longitudinal study conducted among elementary school students enrolled in two public and four private schools in the metropolitan region of Rio de Janeiro, Brazil, from 2010 to 2013. The study sample comprised two distinct cohorts: a middle school cohort (enrolled in 6th grade at baseline) and a high school cohort (enrolled in 9th grade at baseline). Students enrolled in the research have been subject to annual evaluations since 2010, to assess changes in body composition and anthropometric indicators, as well as investigate the role of health behavior (alcohol and tobacco uptake, physical activity, and dietary intake), socioeconomic status, and psychological conditions on the impaired development and nutritional status of the adolescents. Exclusion criteria were as follows: 1) students with physical or motor disability; 2) pregnant adolescents and; 3) adolescents who used obesity treatment medicine. All adolescents enrolled in these grades in 2010 were invited to participate in the research. To attempt our research question, we used only the baseline data from the cohort of students enrolled in 9th grade.

The selection criterion for schools was primarily based on accessibility. Initially, school administrators were contacted, and their authorization was obtained to conduct the research within their respective schools. The selection of schools was contingent upon factors such as their geographical location and the availability of school administrators to collaborate with the research team.

To attempt to answer the research question we conducted based on a theoretical model that was developed after a comprehensive review of the available literature on the subject (Figure 10). It was drawn by considering the possible framework derived from the data collected by research instruments.

The research was approved by the Ethics Committee in Research of the Institute of Social Medicine of the State University of Rio de Janeiro (certificate number 0020.0.259.000-09). All students who participated in the research provided informed consent, which was duly signed by the parents or legal guardians of the adolescents.

Figure 10 Theoretical operational model.



Data collection and measurement

Outcome – Physical activity

The outcome variable was assessed through the self-registered questionnaire International Physical Activity Questionnaire short-form (IPAQ-SF). This questionnaire comprises eight open-ended questions referring to the amount of time adolescents have dedicated to engaging in light, moderate, or vigorous-intensity physical activity and sedentary behavior, in the last seven days. This instrument was validated for this study population (23).

The instrument has a specific guideline for ascertaining the subject physical activity level. Overall, there are seven possible classifications based on the time and frequency of respondents' engagement in different intensities of physical activity.

Firstly, respondents are classified as sedentary if respond negatively to all instrument questions. Secondly, they can be classified as “not sufficiently active” through two different levels. At level A, respondents reported engaging in only light-intensity physical activity for four days, with a duration of twenty minutes each day, and one day of moderate-intensity physical activity for thirty minutes. At level B, adolescents are classified if they engage in only light-intensity physical activity for at least thirty minutes on three days.

The fourth and fifth levels encompass those classified as “active”. For level fourth, individuals must engage in at least twenty minutes of both moderate-intensity and light-

intensity physical activity on three days and engage in more than thirty minutes on one day of vigorous-intensity physical activity. Those adolescents who practice five days of forty-five minutes of light-intensity physical activity will be classified as level fifth.

Finally, adolescents can be classified as very active through two distinct criteria. They must either engage in a minimum of thirty minutes of both, light-intensity, and moderate-intensity physical activity three on days, plus twenty minutes of vigorous-intensity physical activity on three days. Alternatively, adolescents engage in thirty minutes of vigorous-intensity physical activity five days per week.

To quantify the intensity of each level of physical activity, we computed the product of the reported duration and the frequency at which respondents engaged in each specific intensity. Subsequently, following the recommendations outlined in the guidelines, the sample was stratified based on these calculations.

However, we observed a low frequency of respondents at almost all levels, indicating inadequate dispersion and central values. To address this issue, we combined two distinct groups. The primary group classified as not sufficiently active, encompassed respondents classified as sedentary and not sufficiently active at levels A and B. In the second group, referred to as physically active, we aggregated adolescents classified as active and very active. Thus, the outcome variable was classified as not sufficiently active and physically active.

Exposure – Family physical and psychological violence against adolescent

To assess exposure to family physical and psychological violence were adopted the Portuguese version of Conflict Tactics Scale Form R (CTS-1) (24), adapted by Hasselman & Reichenheim (25). This questionnaire is designed to collect information regarding the conflict resolution skills and strategies adopted by parents to solve conflicts with their children. It allows the investigation of the exposure of children to family violence in the last 12 months.

The instrument encompasses three dimensions: argumentation (3 items), psychological violence (6 items), and physical violence (9 items). Each item has three response options: never occur, occur only one time, and occur more than once. This study used only the physical and psychological violence dimensions.

Those adolescents who had responded positively to at least one question were classified as exposed to psychological or physical violence.

Covariates

Age

Age was calculated by subtracting the date of birth of the adolescents from the date of the interview, and subsequently dividing the result by 365.25. After this, adolescents were categorized as younger than 15 years and aged 15 years or older.

Race/skin color

Race/skin color information was obtained through self-responded responses from the adolescents, and they were categorized as brown, black, white, Asian, or indigenous, according to the classification established by The Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) (26).

Socioeconomic status

The socioeconomic status was built according to Brazil Economic Classification Criteria (CCEB 2013) guidelines. Adolescents provided information about their access to a variety of goods and services available, which were aggregated to create a composite measure. Certain goods and services, often associated with higher costs, were assigned different weights as per the CCEB's guidelines.

Adolescents were subsequently stratified into three alternative groups based on their continuum levels; Class C-D consisted of those with a continuum score lower than 17; Class B included individuals with scores ranging from 17 to 30; and those with scores exceeding 30 were classified as Class A. Not was considered family's chief education levels due to high missing values identified (> 55%).

Type of school

The type of school was categorized as private (when institutions charge tuition fees) and public, indicating government-funded educational institutions.

Family violence against the child (until 10 years old)

Childhood abuse was measured by the short version of the Childhood Trauma Questionnaire (CTQ) (27). This instrument allows assessment of the exposure to some types of violence until 10 years old, and was validated for different populations (28-30). The Brazilian version is called “*Questionário sobre Traumas na Infância (QUESI)*” (31). The short version consists of 28 items that evaluate the exposure to five types of violence, such as physical negligence, emotional negligence, physical violence, psychological violence, and sexual violence. To attend our research aims, there are used only the physical and psychological violence scales, compressed 5 items each.

Each item had four possible response options: never, few times, often, and always. This variable was dichotomized, it was considered positive for each type of violence when the adolescent affirmatively answered at least one question, and those respondents who answered never for all questions were classified as not exposed to violence.

Statistics Analysis

Initially, descriptive analyses were performed. In sequence, logistic regression crude and adjusted were performed to estimate the relation between family physical and psychological violence and physical activity among adolescents. Multivariate analysis included covariates identified in the literature (see theoretical operational model; Figure 10) that are related to risk factors or are associated with exposure and outcome. All analysis was stratified by sex and performed with Stata 15.0 software.

RESULTS

Table 4 shows the adolescents' profile. The sample was compounded slightly with more girls – 53.6% girls (CI 95%: 50.5 – 56.2) and 46.4% boys (CI 95%: 43.3 – 49.3). Most adolescents were more than 15 years old, self-declared to be white race, and belong to economic class B. Concerning exposure of family violence in childhood, around 8% (CI 95%: 7.1- 10.6) related exposure to physical [♂ 10.0% (CI 95%: 7.6 – 13.1); ♀ 7.6% (CI 95%: 5.6 – 10.2)] and 23.3% (CI 95%: 20.8 – 26.0) related exposure to psychological violence until 10 years [♂ 21.3% (CI 95%: 17.8 – 25.2); ♀ 25.1%, (CI 95%: 21.6 – 28.9)]. Regarding family violence in adolescence, the girls' proportion reported exposure to psychological violence in the last 12 months was higher than boys (♂ 82.5%, CI 95%: 78.7 – 85.6 vs ♀ 90.3%, CI 95%: 87.4 – 92.4). For physical violence in 12 months previous the interview, approximately half of the sample reported exposure (♂ 54.7%, CI 95%: 50.2 – 59.1 vs ♀ 51.5%, CI 95%: 47.2 – 55.6). Finally, most adolescents were classified as physically active, with a greater proportion of it between boys (♂ 72.1%, CI 95%: 67.8 – 76.0 vs ♀ 51.4%, CI 95%: 47.1 – 55.6).

Table 4 Characteristics of adolescents.

(Continua)

Variables	Frequency					
	Total		Girls		Boys	
	n (%)	CI 95%	n (%)	CI 95%	n (%)	CI 95%
Socioeconomic Status^a						
Class A	127 (15.7)	13.3 – 18.3	64 (14.2)	11.2 – 17.7	63 (17.6)	13.9 – 21.9
Class B	431 (53.2)	49.7 – 56.6	233 (51.5)	46.9 – 56.1	198 (55.3)	50.0 – 60.4
Class C-D	252 (31.1)	28.0 – 34.3	155 (34.3)	30.0 – 38.8	97 (27.1)	22.7 – 31.9
Race (skin color)						
Black	115 (11.3)	9.5 – 13.4	55 (10.2)	7.8 – 12.9	60 (12.6)	9.9 – 15.9
Brown	382 (37.6)	34.6 – 40.6	207 (38.2)	31.1 – 42.3	175 (36.9)	32.6 – 41.3
White	470 (46.2)	43.1 – 49.3	252 (46.5)	42.3 – 50.7	218 (45.9)	41.4 – 50.4
Indigenous	21 (2.1)	1.3 – 3.1	11 (2.0)	1.1 – 3.6	10 (2.5)	1.1 – 3.8
Asian	29 (2.8)	1.9 – 4.1	17 (3.1)	1.9 – 4.9	12 (2.1)	1.4 – 4.4
Age (years)						
< 15	189 (18.2)	15.6 – 20.6	109 (19.6)	16.5 – 23.1	80 (16.6)	13.5 – 20.2
≥15	850 (81.8)	79.3 – 84.0	448 (80.4)	76.9 – 83.5	402 (83.4)	79.8 – 86.5
Type of School						
Public	512 (49.3)	46.2 – 52.3	287 (51.5)	47.3 – 55.6	225 (46.7)	42.2 – 51.1
Private	527 (50.7)	47.6 – 53.7	270 (48.5)	44.3 – 52.6	257 (53.3)	48.8 – 57.7
Physical Childhood Abuse (until 10 years old)						
Yes	88 (8.7)	7.1 – 10.6	41 (7.6)	5.6 – 10.2	47 (10.0)	7.6 – 13.1

No 923 (91.3) 89.3 – 92.8 501 (92.4) 89.8 – 94.3 422 (90.0) 86.9 – 92.3
Table 4 Characteristics of adolescents.

(Conclusão)

Variables	Frequency					
	Total		Girls		Boys	
	n (%)	CI 95%	n (%)	CI 95%	n (%)	CI 95%
Psychological Childhood Abuse (until 10 years old)						
Yes	237 (23.3)	20.8 – 26.0	136 (25.1)	21.6 – 28.9	101 (21.3)	17.8 – 25.2
No	779 (76.7)	73.9 – 79.1	406 (74.9)	71.0 – 78.3	373 (78.7)	74.7 – 82.1
Psychological Family Violence						
Yes	881 (86.6)	84.3 – 88.5	491 (90.3)	87.4 – 92.4	390 (82.5)	78.7 – 85.6
No	136 (13.4)	11.4 – 15.6	53 (9.7)	7.5 – 12.5	83 (17.5)	14.3 – 21.2
Physical Family Violence						
Yes	540 (53.0)	49.9 – 56.0	280 (51.5)	47.2 – 55.6	260 (54.7)	50.2 – 59.1
No	479 (47.0)	43.9 – 50.0	264 (48.5)	44.3 – 52.7	215 (45.3)	40.8 – 49.7
Physical Activity^b						
Physically active	615 (61.1)	58.0 – 64.0	276 (51.4)	47.1 – 55.6	339 (72.1)	67.8 – 76.0
Insufficiently active	392 (38.9)	35.9 – 41.9	261 (48.6)	44.3 – 52.8	131 (27.9)	23.9 – 32.1

Legend: ^a The economic classification is an index that was done considering the access of adolescents to some goods and services. Weight values were given to varied services and goods when those with more market values (i.e., car) had more values.

^b Physical activity categories were developed according to the IPAQ guidelines for physical activity levels. In the insufficiently active were included adolescents classified as sedentary (reported 0 time of physical activity) and adolescents which not report sufficient time and frequency to be classified as active or very active. The physically active category was compounded with adolescents classified as active or very active.

Table 5 describes the estimates of the relation between family violence against adolescents and physical activity, stratified by sex. After adjusting models, there is no association between physical and psychological family violence against adolescents and being classified as physically active, for both sexes.

Table 5 Relationship between family violence with physical activity among adolescents: multinomial logistic regression model.

Sex	Family psychological violence				Family physical violence			
	Crude		Adjusted ^a		Crude		Adjusted ^a	
	OR (95% CI)	p-value	OR (95% CI)	p-value	OR (95% CI)	p-value	OR (95% CI)	p-value
Boys	0.75 (0.45 – 1.26)	0.287	0.58 (0.31 – 1.07)	0.08	0.76 (0.51 – 1.15)	0.201	0.71 (0.44 – 1.16)	0.177
Girls	0.82 (0.46 – 1.46)	0.517	0.95 (0.50 – 1.82)	0.89	0.81 (0.58 – 1.15)	0.250	0.92 (0.62 – 1.38)	0.717

Abbreviations: CI: Confidence interval.

^a Analyses were adjusted for age, race, type of school, socioeconomic status, and family violence until 10 years old.

DISCUSSION

The present study investigated the relationship between exposure to physical and psychological family violence in adolescence and physical activity practice. Physical and psychological family violence did not show a significant relationship with physical activity among boys and girls adolescents.

The results found in this study follow some previous studies' findings. A longitudinal study that evaluated the relationship between exposure to ACEs and diet, sleep patterns, and exercise at 1-year follow-up in a USA's nationally representative sample of pre-adolescents (aged 10 – 11, n= 11,875), found no relationship between individual exposure to one or two or more ACEs and total exercise. However, the exposure condition has a lower likelihood of adolescents engaging in aerobic physical activity than those not exposed (14). A birth cohort study with a sample of 2,684 adolescents (age mean = 15.5) from the 20 biggest cities in the USA which investigated the association between exposure to community and family violence at age 5 or 9 years and health behaviors in adolescence reported that adolescent exposure to childhood family violence had no association with time engaged physical activity in adolescence (6). A populational-based cross-sectional study using data from the National Survey of Children's Health 2016 (NSCH 2016), a survey that monitors the health and well-being of children and adolescents (n= 32,528, 6 to 17 years) from the USA, investigated the association of exposure to ACE and weight-related health behavior and found that parental divorce, household mental illness, and household substance abuse were associated with lower physical activity in adolescents, but domestic violence does not show an association. However, authors reported that those adolescents not exposed to any ACE had more odds of engaging in 60 minutes daily of physical activity in the previous week (5).

However, it is important to note that studies analyzing the relationship between family violence and physical activity are recent, scarce, and with mixed results. Some studies found an association between physical activity levels in adolescents and earlier exposure to violence. A study using data from the survey of students enrolled in 8th, 9th, and 11th grade in the USA state of Minnesota (n = 126,868) which investigated youth behaviors and sociodemographic conditions of adolescents enrolled at public and private schools reported that adolescents' exposure to any type of violence had less likelihood to engage in 60 daily minutes of physical activity (20). Using data from the Adolescent Brain and Cognitive Development (ABCD) a

study investigated the association of ACEs and sleep pattern, diet, and physical activity practice in adolescents aged 10 to 11 years ($n = 11,875$) and reported that adolescents exposure to two or more ACEs had less day of practicing aerobic exercise than adolescents not exposure. There is no association between ACEs exposure and anaerobic or total days engaging in physical activity (14).

We identify that more than 50% of the sample was exposed to physical family violence in the 12 months previous to the interview. A recent survey entitled National Research of Student Health 2019 (*PeNSE 2019*, in Portuguese) researched the prevalence of risky and protection health factories, morbidity status, socioeconomic, and demographic conditions in a sample 125,123 of Brazilian adolescents enrolled in 7th middle school grade to 3th high school grade of public and nonpublic schools reported 27.7% of prevalence at the same period for Rio de Janeiro State (4). Noteworthy that the present study used a validated instrument for measuring family violence, likely allowing to set aside those underreported cases, to make more accurate data (32). Moreover, our data include only metropolitan adolescent information which would explain the wide difference in the prevalence. We identify a prevalence of exposure to physical violence slightly greater in boys than in girls. It contrasts with data collected at a previous survey for the state, which reported a greater prevalence for girls (4).

Regarding psychological violence, more than 80% of the sample reported exposure to this type of violence in the last 12 months, and the prevalence is greater for girls than boys. Recent estimates prevalence of psychological violence for adolescents in South America are 60% for girls and 58.0% for boys (3). The research focused on estimating the prevalence of varied types of violence stratified by specific age, sex, and perpetrator in children and adolescents from Latin America and the Caribbean until 2008, identified a family psychological violence prevalence of 53% for boys and 52% for girls (32).

Our results identified an elevated prevalence of adolescents classified as physically active for both sexes, disagreeing with the global evidence. Global and national evidence has been showing that physical inactivity is a knowledge health problem in adolescents, mainly in girls (4, 16). Recent data estimated that only 20% of the adolescent global population meets guidelines for physical activity to this population (17). The estimated prevalence of Brazilian adolescents enrolled at schools meeting WHO guidelines is around 28%, and the state of Rio de Janeiro shows an estimated prevalence of 25% (4). Possibly the characteristics of the study population and the instrument used can influence the discrepancies. Data used in this research were gathered using the IPAQ-SF which is validated for population and used in research worldwide (33). However, a systematic review identified a trend in this questionnaire that

overestimated the prevalence when matched with accelerometer gathered data (33). Additionally, the authors concluded that IPAQ-SF was not shown as an adequate instrument to estimate accurately the absolute measure of physical activity. Closely, sex exerts a significant effect on the national, regional, as well as global prevalence estimated (4, 16, 17), which is following information identified in our data.

Our research results should be interpreted in the light of its limitations and strengths. First, the study used data from cross-sectional research, which difficulty to assign the temporality and causality between the exposure and outcome interest. Second, physical activity was estimated through a self-reported questionnaire, therefore it is possible to be affected by recall bias. Previous reports support the evidence that self-reported questionnaire resulting in overestimated measures when contest to objective physical activity measures, obtaining a imprecise measure . Additionally, the research used a validated questionnaire to measure the physical activity in the adolescent population. However, should be considered the fact of IPAQ-SF questionnaire's likelihood of overestimating the physical activity (33-35). Third, exposure' measures were also obtained through a questionnaire, however, recall bias should be considered. Fourth, the model adopted was defined and supported by the possible data gathered. Some identified confounders are not to be used because of poor data quality or great quantification of missing values. Literature has shown the influence of family structure on physical activity and family violence exposure conditions in adolescents (36-38). However, this data information has more than 50% missing data and not was used in the operative model. It likely affected the results obtained in our investigation. Finally, the study sample was not randomly selected, thus, the findings obtained not have external validity significance.

Regarding the strength of the research, it is the first research, of our knowledge, which investigates separately the relation between exposure to physical and psychological family violence and time engaging in physical activity in an adolescent population enrolled in public and nonpublic schools from low-and-middle-income countries. Since previous studies mainly investigate the association of ACEs with physical activity, identifying the role of one type of violence separately fills out an evidence gap. It is to note the use of a theoretical operational model which has guided all study's processes, allowing the control of some confounding conditions. Finally, the research used a validated instrument to measure the exposure and outcome variable, production a validated measure.

We conclude that exposure to physical and psychological violence does not have a relation with the physical activity practice of a selective sample of school-aged adolescents from Rio de Janeiro, Brazil. It is a beginning investigative research which aim assess the

association between family physical and psychological violence and physical activity. Although previous studies had been showing the relationship of exposure to varied type of violence and health behaviors, association investigated in this research is yet few explored. Future research should investigate this relationship through better study designs, such as a longitudinal study, using prospective data collected information, objective measures of physical activity, measure varied physical activity domains and intensity, and a populational representative sample to infer a possible casual-effect relationship between the exposure condition and the outcome.

REFERENCES

1. WHO. Global status report on preventing violence against children. Geneva: World Health Organization; 2020.
2. Whitten T, Tzoumakis S, Green MJ, Dean K. Global Prevalence of Childhood Exposure to Physical Violence within Domestic and Family Relationships in the General Population: A Systematic Review and Proportional Meta-Analysis. *Trauma Violence Abuse*. 2023;15248380231179133.
3. Moody G, Cannings-John R, Hood K, Kemp A, Robling M. Establishing the international prevalence of self-reported child maltreatment: a systematic review by maltreatment type and gender. *BMC Public Health*. 2018;18(1):1164.
4. IBGE. Pesquisa Nacional de saúde do Escolar 2019: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2019.
5. Harada M, Guerrero A, Iyer S, Slusser W, Szilagyi M, Koolwijk I. The Relationship Between Adverse Childhood Experiences and Weight-Related Health Behaviors in a National Sample of Children. *Acad Pediatr*. 2021;21(8):1372-9.
6. James S, Donnelly L, Brooks-Gunn J, McLanahan S. Links Between Childhood Exposure to Violent Contexts and Risky Adolescent Health Behaviors. *J Adolesc Health*. 2018;63(1):94-101.
7. de Magalhães-Barbosa MC, Prata-Barbosa A, da Cunha AJLA. Toxic stress, epigenetics and child development. *J Pediatr (Rio J)*. 2022;98 Suppl 1(Suppl 1):S13-S8.
8. Danese A, McEwen BS. Adverse childhood experiences, allostasis, allostatic load, and age-related disease. *Physiol Behav*. 2012;106(1):29-39.
9. Shonkoff JP, Garner AS. The lifelong effects of early childhood adversity and toxic stress. *Pediatrics*. 2012;129(1):e232-46.
10. Bucci M, Marques SS, Oh D, Harris NB. Toxic Stress in Children and Adolescents. *Adv Pediatr*. 2016;63(1):403-28.
11. Lugarinho LP, Avanci JQ, Pinto LW. Prospects of studies on violence, adolescence and cortisol: a systematic literature review. *Cien Saude Colet*. 2017;22(4):1321-32.
12. Hughes K, Bellis MA, Hardcastle KA, Sethi D, Butchart A, Mikton C, et al. The effect of multiple adverse childhood experiences on health: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Public Health*. 2017;2(8):e356-e66.

13. Demissie Z, Lowry R, Eaton DK, Hertz MF, Lee SM. Associations of school violence with physical activity among U.S. high school students. *J Phys Act Health*. 2014;11(4):705-11.
14. Lewis-de Los Angeles WW. Association Between Adverse Childhood Experiences and Diet, Exercise, and Sleep in Pre-adolescents. *Acad Pediatr*. 2022.
15. Bellis MA, Hughes K, Leckenby N, Jones L, Baban A, Kachaeva M, et al. Adverse childhood experiences and associations with health-harming behaviours in young adults: surveys in eight eastern European countries. *Bull World Health Organ*. 2014;92(9):641-55.
16. WHO. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization; 2020.
17. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants. *Lancet Child Adolesc Health*. 2020;4(1):23-35.
18. Hu D, Zhou S, Crowley-McHattan ZJ, Liu Z. Factors That Influence Participation in Physical Activity in School-Aged Children and Adolescents: A Systematic Review from the Social Ecological Model Perspective. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(6).
19. Noel-London K, Ortiz K, BeLue R. Adverse childhood experiences (ACEs) & youth sports participation: Does a gradient exist? *Child Abuse Negl*. 2021;113:104924.
20. Duke NN, Borowsky IW. Health Status of Adolescents Reporting Experiences of Adversity. *Glob Pediatr Health*. 2018;5:2333794X18769555.
21. Allen H, Wright BJ, Vartanian K, Dulacki K, Li HF. Examining the Prevalence of Adverse Childhood Experiences and Associated Cardiovascular Disease Risk Factors Among Low-Income Uninsured Adults. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2019;12(9):e004391.
22. Silva KS, Lopes MVV, Knebel MTG, de Mello GT, da Costa RM, Lapolli B, et al. Physical aggression among adolescents from Santa Catarina: association with sociodemographic factors and physical activity. *Rev Bras Cineantropom Hum*. 2017;19(6):686-95.
23. Guedes DP, Lopes CC, Gueges JERP. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física em adolescentes. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2005;11(2):151 - 8.
24. Straus MA. Measuring Intrafamily Conflict and Violence: The Conflict Tactics (CT) Scales. *Journal of Marriage and Family*. 1979;14(1):75 - 88.
25. Hasselmann MH, Reichenheim ME. [Cross-cultural adaptation of the Portuguese version of the Conflict Tactics Scales Form R (CTS-1) used to assess marital violence: semantic and measurement equivalence]. *Cad Saude Publica*. 2003;19(4):1083-93.

26. IBGE. Características Étnico-raciais da População: Classificações e identidades. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística 2013.
27. Bernstein DP, Fink L, Handelsman L, Foote J, Lovejoy M, Wenzel K, et al. Initial reliability and validity of a new retrospective measure of child abuse and neglect. *Am J Psychiatry*. 1994;151(8):1132-6.
28. Paivio SC. Stability of retrospective self-reports of child abuse and neglect before and after therapy for child abuse issues. *Child Abuse Negl*. 2001;25(8):1053-68.
29. Forde DR, Baron SW, Scher CD, Stein MB. Factor structure and reliability of the childhood trauma questionnaire and prevalence estimates of trauma for male and female street youth. *J Interpers Violence*. 2012;27(2):364-79.
30. Wingenfeld K, Spitzer C, Mensebach C, Grabe HJ, Hill A, Gast U, et al. [The German Version of the Childhood Trauma Questionnaire (CTQ):Preliminary Psychometric Properties.]. *Psychother Psychosom Med Psychol*. 2010;60(8):e13.
31. Grassi-Oliveira R, Stein LM, Pezzi JC. [Translation and content validation of the Childhood Trauma Questionnaire into Portuguese language]. *Rev Saude Publica*. 2006;40(2):249-55.
32. Devries K, Merrill KG, Knight L, Bott S, Guedes A, Butron-Riveros B, et al. Violence against children in Latin America and the Caribbean: What do available data reveal about prevalence and perpetrators? *Rev Panam Salud Publica*. 2019;43:e66.
33. Lee PH, Macfarlane DJ, Lam TH, Stewart SM. Validity of the International Physical Activity Questionnaire Short Form (IPAQ-SF): a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2011;8:115.
34. Colbert LH, Matthews CE, Havighurst TC, Kim K, Schoeller DA. Comparative validity of physical activity measures in older adults. *Med Sci Sports Exerc*. 2011;43(5):867-76.
35. Colbert LH, Schoeller DA. Expending our physical activity (measurement) budget wisely. *J Appl Physiol (1985)*. 2011;111(2):606-7.
36. Mulder TM, Kuiper KC, van der Put CE, Stams GJM, Assink M. Risk factors for child neglect: A meta-analytic review. *Child Abuse Negl*. 2018;77:198-210.
37. O'Donoghue G, Kennedy A, Puggina A, Aleksovskaja K, Buck C, Burns C, et al. Socio-economic determinants of physical activity across the life course: A "DEterminants of DIet and Physical ACTivity" (DEDIPAC) umbrella literature review. *PLoS One*. 2018;13(1):e0190737.

38. Uijtdewilligen L, Nauta J, Singh AS, van Mechelen W, Twisk JW, van der Horst K, et al. Determinants of physical activity and sedentary behaviour in young people: a review and quality synthesis of prospective studies. *Br J Sports Med.* 2011;45(11):896-905.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados da presente Tese evidenciam uma das possíveis consequências comportamentais advindas de exposição precoce a episódios de violência, o tempo direcionado à prática de atividade física. A literatura postula algumas hipóteses plausíveis para a relação entre exposição à eventos adversos na infância, com destaque para vivência de situações de violência, e a adoção de comportamentos relacionados à saúde em diversas idades. A literatura aponta que o estresse tóxico altera o funcionamento neurológico, endócrino, imunológico e morfológico do corpo da criança exposta a situações adversas. A mudança decorrente da alteração do funcionamento do mecanismo de resposta ao estresse, alostase, gera alteração do mecanismo endócrino de produção e secreção do hormônio cortisol, levando a alterações morfológicas em regiões cerebrais relacionadas à tomada de decisão, memória e afetos. Deste modo, indivíduos expostos a tais condições têm maior probabilidade de adotar comportamentos prejudiciais à saúde.

Diante disso, a produção de dois artigos - resultados principais da presente Tese - utilizando-se dados de duas diferentes pesquisas com adolescentes escolares, para investigar a relação entre exposição à violência e a prática de atividade física, encontraram-se resultados que direcionam para diferentes caminhos. No primeiro artigo desta Tese, foi utilizado os dados da Pesquisa Nacional da Saúde do Escolar 2015 (PeNSE 2015) para investigar a exposição à violência física na adolescência e o tempo de atividade física em diferentes domínios, através da regressão quantílica. Foi identificado que meninas e meninos respondem diferente à exposição em cada um dos domínios investigados e que indivíduos alocados em níveis diferentes dos espectros quantílicos também variavam sua resposta à exposição. Enquanto ambos os sexos apresentaram aumento no tempo de atividade física de transporte quando expostos à violência física familiar, os meninos diminuíram o tempo de atividade física de lazer ao longo de todo o espectro de percentis e somente as meninas alocadas nos percentis mais elevados aumentaram o tempo de atividade física nesse domínio. Em relação à atividade física durante a prática da aula de Educação Física, somente os meninos alocados no percentil 80th tiveram aumento no tempo dedicados a esse domínio. Por fim, o tempo total de atividade física não variou entre os meninos expostos à violência física familiar e os não expostos, contudo entre as meninas, as expostas à violência física familiar apresentaram maior tempo de atividade física total em todos os percentis comparado às não expostas. No segundo artigo foi explorada a relação entre exposição à violência psicológica e física e atividade física em uma amostra de

alunos matriculados no 1º ano do Ensino Médio de escolas da região metropolitana da cidade do Rio de Janeiro, RJ. Os achados oriundos da regressão logística multivariada não mostraram relação entre a exposição à violência psicológica e física familiar na adolescência e a prática de atividade física.

As evidências produzidas nesses artigos sugerem a diversidade de resposta à exposição por parte da população investigada e evidencia a necessidade de futuras pesquisas na tentativa de compreensão desta relação. Mais estudos enfocando outras formas de violência e abuso e seus possíveis impactos nos diferentes domínios da atividade física também se fazem importantes. Por fim, avaliar possíveis mediadores importantes nesta possível relação, tais como transtornos mentais comuns e indicadores biológicos do estresse tóxico, também podem auxiliar no entendimento desta relação.

Concluindo, as metas do Plano Nacional de Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos Não Transmissíveis no Brasil 2021-2030, do Ministério da Saúde do Brasil (reduzir a obesidade em adolescentes e aumentar 10% do tempo de atividade física no tempo livre da população) em certa medida nortearam essa pesquisa. Identificar fatores que influenciam no tempo de atividade física de crianças e adolescentes é fundamental para a elaboração de intervenções e políticas públicas baseadas em evidências para a promoção do tempo de engajamento nessas atividades. Essa Tese mostrou que a exposição à violência familiar esteve relacionada com adoção de comportamento ativo de diferentes domínios em adolescentes escolares. Além disso, os resultados obtidos demonstraram que há diferença na resposta de meninas e meninos à exposição. Os resultados aqui obtidos auxiliam no entendimento de outras possíveis consequências advindas da vivência da violência familiar e apontam direcionamentos para investigações futuras e políticas públicas focadas na promoção de adesão de comportamento ativo nessa população.

REFERÊNCIAS

- AFIFI, T. O.; MACMILLAN, H. L.; TAILLIEU, T.; CHEUNG, K. *et al.* Relationship between child abuse exposure and reported contact with child protection organizations: results from the Canadian Community Health Survey. **Child Abuse Negl**, 46, p. 198-206, Aug 2015.
- ALEKSOVSKA, K.; PUGGINA, A.; GIRALDI, L.; BUCK, C. *et al.* Biological determinants of physical activity across the life course: a "Determinants of Diet and Physical Activity" (DEDIPAC) umbrella systematic literature review. **Sports Med Open**, 5, n. 1, p. 2, Jan 08 2019.
- ANDERSON, A. S.; SICILIANO, R. E.; HENRY, L. M.; WATSON, K. H. *et al.* Adverse childhood experiences, parenting, and socioeconomic status: Associations with internalizing and externalizing symptoms in adolescence. **Child Abuse Negl**, 125, p. 105493, 03 2022.
- AUSTIN, A. E.; LESAK, A. M.; SHANAHAN, M. E. Risk and protective factors for child maltreatment: A review. **Curr Epidemiol Rep**, 7, n. 4, p. 334-342, Oct 7 2020.
- BARBOSA, L. P.; QUEVEDO, L.; DA SILVA GDEL, G.; JANSEN, K. *et al.* Relationship between maternal depression as a risk factor for childhood trauma and mood disorders in young adults. **Rev Psiq Clín.**, 41, n. 3, p. 72 - 76, 2014.
- BARNET, C. W.; MILLER-PERRIN, C. L.; PERRIN, R. D. **Family Violence across the lifespan: An Introduction**. Washington, DC: SAGE, 2011.
- BARNETT, O. W. **Family violence across the lifespan : an introduction**. 3 ed. California, USA: SAGE, 2011.
- BARTLETT, J. D.; EASTERBROOKS, M. A. The moderating effect of relationships on intergenerational risk for infant neglect by young mothers. **Child Abuse & Neglect**, 45, p. 21 - 34, 2015.
- BELLIS, M. A.; HUGHES, K.; LECKENBY, N.; JONES, L. *et al.* Adverse childhood experiences and associations with health-harming behaviours in young adults: surveys in eight eastern European countries. **Bull World Health Organ**, 92, n. 9, p. 641-655, Sep 01 2014.
- BELLIS, M. A.; HUGHES, K.; LECKENBY, N.; PERKINS, C. *et al.* National household survey of adverse childhood experiences and their relationship with resilience to health-harming behaviors in England. **BMC Med**, 12, p. 72, May 02 2014.
- BERNSTEIN, D. P.; FINK, L.; HANDELSMAN, L.; FOOTE, J. *et al.* Initial reliability and validity of a new retrospective measure of child abuse and neglect. **Am J Psychiatry**, 151, n. 8, p. 1132-1136, Aug 1994.
- BLACK, D. A.; HEYMAN, R. E.; SLEP, A. M. S. Risk factors for child physical abuse. **Aggression and Violent Behavior**, 6, p. 121 - 188 2001.
- BOISGONTIER, M. P.; ORSHOLITS, D.; VON ARX, M.; SIEBER, S. *et al.* Adverse Childhood Experiences, Depressive Symptoms, Functional Dependence, and Physical Activity: A Moderated Mediation Model. **J Phys Act Health**, p. 1-10, Jul 21 2020.
- BRASIL. **Violência intrafamiliar: Orientações para a prática em serviço**. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

BRASIL. **Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil 2021-2030**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

BRASIL. **Estatuto da Criança e do Adolescente**. Brasília: Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos, 2022.

BUCCI, M.; MARQUES, S. S.; OH, D.; HARRIS, N. B. Toxic Stress in Children and Adolescents. **Adv Pediatr**, 63, n. 1, p. 403-428, Aug 2016.

CARPENTER, L. L.; SHATTUCK, T. T.; TYRKA, A. R.; GERACIOTI, T. D. *et al.* Effect of childhood physical abuse on cortisol stress response. **Psychopharmacology (Berl)**, 214, n. 1, p. 367-375, Mar 2011.

CARROLL, D.; GINTY, A. T.; PHILLIPS, A. C. The Behavioral, Cognitive, and Neural Correlates of Deficient Biological Reactions to Acute Psychological Stress. *In*: FINK, G. (Ed.). **STRESS: CONCEPTS, COGNITION, EMOTION, AND BEHAVIOR** San Diego, CA, USA: Elsevier, 2016. cap. 22.

CELEDONIA, K. L.; WILSON, M. L.; EL GAMMAL, H. A.; HAGRAS, A. M. Physical fighting among Egyptian adolescents: social and demographic correlates among a nationally representative sample. **PeerJ**, 1, p. e125, 2013.

CHAN, K. L. Association between intimate partner violence and child maltreatment in a representative student sample in Hong Kong. **Violence Against Women**, 21, n. 4, p. 500-515, Apr 2015.

CHAN, K. L.; CHEN, Q.; CHEN, M. Prevalence and Correlates of the Co-Occurrence of Family Violence: A Meta-Analysis on Family Polyvictimization. **Trauma Violence Abuse**, 22, n. 2, p. 289-305, Apr 2021.

CHIANG, L. F.; KRESS, H.; SUMNER, S. A.; GLECKEL, J. *et al.* Violence Against Children Surveys (VACS): towards a global surveillance system. **Inj Prev**, 22 Suppl 1, n. Suppl 1, p. i17-22, Apr 2016.

COMMITTEE, R. I. **Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) – Short and Long Forms** IPAQ Group, 2015.

DA SILVA, J. V.; RONCALLI, A. G. Prevalence of sexual violence in Brazil: associated individual and contextual factors. **Int J Public Health**, 63, n. 8, p. 933-944, Nov 2018.

DANESE, A.; MCEWEN, B. S. Adverse childhood experiences, allostasis, allostatic load, and age-related disease. **Physiol Behav**, 106, n. 1, p. 29-39, Apr 12 2012.

DEMISSIE, Z.; LOWRY, R.; EATON, D. K.; HERTZ, M. F. *et al.* Associations of school violence with physical activity among U.S. high school students. **J Phys Act Health**, 11, n. 4, p. 705-711, May 2014.

DINGER, M. K.; BRITAIN, D. R.; HUTCHINSON, S. R. Associations Between Physical Activity and Health- Related Factors in a National Sample of College Students **Journal of American College Health**, 62, n. 1, p. 67 - 74, 2015.

DUKE, N. N.; BOROWSKY, I. W. Health Status of Adolescents Reporting Experiences of Adversity. **Glob Pediatr Health**, 5, p. 2333794X18769555, 2018.

EMPEY, L. T.; STAFFORD, M. C.; HAY, H. H. **American delinquency: Its meaning and construction**. Belmont, CA: Wadsworth, 1999.

FERNANDEZ-JIMENEZ, R.; AL-KAZAZ, M.; JASLOW, R.; CARVAJAL, I. *et al.* Children Present a Window of Opportunity for Promoting Health: JACC Review Topic of the Week. **J Am Coll Cardiol**, 72, n. 25, p. 3310-3319, 12 25 2018.

FORDE, D. R.; BARON, S. W.; SCHER, C. D.; STEIN, M. B. Factor structure and reliability of the childhood trauma questionnaire and prevalence estimates of trauma for male and female street youth. **J Interpers Violence**, 27, n. 2, p. 364-379, Jan 2012.

GELLES, R. J. **Intimate Violence and Abuse in Families**. New York, NY: 2017.

GILGOFF, R.; SINGH, L.; KOITA, K.; GENTILE, B. *et al.* Adverse Childhood Experiences, Outcomes, and Interventions. **Pediatr Clin North Am**, 67, n. 2, p. 259-273, 04 2020.

GLASER, D. Emotional abuse and neglect (psychological maltreatment): a conceptual framework. **Child Abuse Negl**, 26, n. 6-7, p. 697-714, Jun 2002.

GRASSI-OLIVEIRA, R.; STEIN, L. M.; PEZZI, J. C. [Translation and content validation of the Childhood Trauma Questionnaire into Portuguese language]. **Rev Saude Publica**, 40, n. 2, p. 249-255, Apr 2006.

GUEDES, D. P.; LOPES, C. C.; GUEDES, J. E. R. P. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física em adolescentes **Rev Bras Med Esporte**, 11, n. 2, p. 151 - 158, 2005.

GUTHOLD, R.; STEVENS, G. A.; RILEY, L. M.; BULL, F. C. Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants. **Lancet Child Adolesc Health**, 4, n. 1, p. 23-35, 01 2020.

HAAHR-PEDERSEN, I.; ERSHADI, A. E.; HYLAND, P.; HANSEN, M. *et al.* Polyvictimization and psychopathology among children and adolescents: A systematic review of studies using the Juvenile Victimization Questionnaire. **Child Abuse Negl**, 107, p. 104589, 09 2020.

HAO, L.; NAIMAN, D. Q. **Quantile regression**. Thousand Oaks, California: 2007.

HARADA, M.; GUERRERO, A.; IYER, S.; SLUSSER, W. *et al.* The Relationship Between Adverse Childhood Experiences and Weight-Related Health Behaviors in a National Sample of Children. **Acad Pediatr**, 21, n. 8, p. 1372-1379, 2021 Nov-Dec 2021.

HASSELMANN, M. H.; REICHENHEIM, M. E. [Cross-cultural adaptation of the Portuguese version of the Conflict Tactics Scales Form R (CTS-1) used to assess marital violence: semantic and measurement equivalence]. **Cad Saude Publica**, 19, n. 4, p. 1083-1093, 2003 Jul-Aug 2003.

HERNANDEZ, M. R.; FALCATO, M. A.; ANGULO, L. M. L.; URQUIOLA, Y. H. C. Y. C. Violencia intrafamiliar directa percibida por adolescentes. **Revista Finlay**, 9, n. 2, p. 71 - 81, 2019.

HILLIS, S.; MERCY, J.; AMOBI, A.; KRESS, H. Global Prevalence of Past-year Violence Against Children: A Systematic Review and Minimum Estimates. **Pediatrics**, 137, n. 3, p. e20154079, Mar 2016.

HU, D.; ZHOU, S.; CROWLEY-MCHATTAN, Z. J.; LIU, Z. Factors That Influence Participation in Physical Activity in School-Aged Children and Adolescents: A Systematic Review from the Social Ecological Model Perspective. **Int J Environ Res Public Health**, 18, n. 6, 03 18 2021.

HUGHES, K.; BELLIS, M. A.; HARDCASTLE, K. A.; SETHI, D. *et al.* The effect of multiple adverse childhood experiences on health: a systematic review and meta-analysis. **Lancet Public Health**, 2, n. 8, p. e356-e366, 08 2017.

HUNTER, A. A.; FLORES, G. Social determinants of health and child maltreatment: a systematic review. **Pediatr Res**, 89, n. 2, p. 269-274, Jan 2021.

IANNOTTI, R. J.; KOGAN, M. D.; JANSSEN, I.; BOYCE, W. F. Patterns of adolescent physical activity, screen-based media use, and positive and negative health indicators in the U.S. and Canada. **J Adolesc Health**, 44, n. 5, p. 493-499, May 2009.

IBGE. Características

Étnico-raciais da População: Classificações e identidades. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística 2013.

IBGE. **Pesquisa Nacional de saúde do Escolar 2015.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2016.

IBGE. **Pesquisa Nacional de saúde do Escolar 2019.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2019.

JAMES, S.; DONNELLY, L.; BROOKS-GUNN, J.; MCLANAHAN, S. Links Between Childhood Exposure to Violent Contexts and Risky Adolescent Health Behaviors. **J Adolesc Health**, 63, n. 1, p. 94-101, 07 2018.

JANSSEN, I.; LEBLANC, A. G. Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. **Int J Behav Nutr Phys Act**, 7, p. 40, May 11 2010.

JONAS, K.; TANG, H. Y.; DENG, L. C.; YU, Y. *et al.* Prevalence and Risk Factors Associated With Physical and/or Sexual Abuse Among Female Middle School Students: A Cross- Sectional Study in Kinshasa, DRC. **J Interpers Violence**, 37, n. 11-12, p. NP8405-NP8429, Jun 2022.

KEMPE, C. H.; SILVERMAN, F. N.; STEELE, B. F.; DROEGEMUELLER, W. *et al.* The battered-child syndrome. **JAMA**, 181, p. 17-24, Jul 7 1962.

KRUG, E. G.; DAHLBERG, L. L.; MERCY, J. A.; ZWI, A. B. *et al.* Child abuse and neglect by parents and other caregivers. In: **World report on violence and health:** World Health Organization, 2002. cap. 2nd, (Child abuse and neglect by parents and other caregivers.).

LANG, J.; KERR, D. M.; PETRI-ROMAO, P.; MCKEE, T. *et al.* The hallmarks of childhood abuse and neglect: A systematic review. **PLoS One**, 15, n. 12, p. e0243639, 2020.

LANG, J.; KERR, D. M.; PETRI-ROMÃO, P.; MCKEE, T. *et al.* The hallmarks of childhood abuse and neglect: A systematic review. **PLoS One**, 15, n. 12, p. e0243639, 2020.

LANGØY, A.; SMITH, O. R. F.; WOLD, B.; SAMDAL, O. *et al.* Associations between family structure and young people's physical activity and screen time behaviors. **BMC Public Health**, 19, n. 1, p. 433, Apr 25 2019.

LEWIS-DE LOS ANGELES, W. W. Association Between Adverse Childhood Experiences and Diet, Exercise, and Sleep in Pre-adolescents. **Acad Pediatr**, Jun 18 2022.

LOVALLO, W. R. **Stress & Health: Biological and Psychological Interactions.** Third ed ed. Califórnia: SAGE, 2016.

LOVALLO, W. R.; FARAG, N. H.; SOROCCO, K. H.; ACHESON, A. *et al.* Early life adversity contributes to impaired cognition and impulsive behavior: studies from the Oklahoma Family Health Patterns Project. **Alcohol Clin Exp Res**, 37, n. 4, p. 616-623, Apr 2013.

LOVALLO, W. R.; FARAG, N. H.; SOROCCO, K. H.; COHOON, A. J. *et al.* Lifetime adversity leads to blunted stress axis reactivity: studies from the Oklahoma Family Health Patterns Project. **Biol Psychiatry**, 71, n. 4, p. 344-349, Feb 15 2012.

MACMILLAN, H. L.; GEORGIADES, K.; DUKU, E. K.; SHEA, A. *et al.* Cortisol response to stress in female youths exposed to childhood maltreatment: results of the youth mood project. **Biol Psychiatry**, 66, n. 1, p. 62-68, Jul 01 2009.

MAGUIRE-JACK, K.; FONT, S. A. Community and Individual Risk Factors for Physical Child Abuse and Child Neglect: Variations by Poverty Status. **Child Maltreat**, 22, n. 3, p. 215-226, Aug 2017.

MARQUES, E. S.; AZEREDO, C. M.; DE OLIVEIRA, A. G. E. S. Co-occurrence of Health Risk Behaviors Among Brazilian Adolescent Victims of Family Violence. **J Interpers Violence**, 36, n. 7-8, p. NP4191-NP4207, 04 2021.

MATHEWS, B.; PACELLA, R.; DUNNE, M. P.; SIMUNOVIC, M. *et al.* Improving measurement of child abuse and neglect: A systematic review and analysis of national prevalence studies. **PLoS One**, 15, n. 1, p. e0227884, 2020.

MEINCK, F.; CLUVER, L. D.; BOYES, M. E.; MHLONGO, E. L. Risk and protective factors for physical and sexual abuse of children and adolescents in Africa: a review and implications for practice. **Trauma Violence Abuse**, 16, n. 1, p. 81-107, Jan 2015.

MOODY, G.; CANNINGS-JOHN, R.; HOOD, K.; KEMP, A. *et al.* Establishing the international prevalence of self-reported child maltreatment: a systematic review by maltreatment type and gender. **BMC Public Health**, 18, n. 1, p. 1164, Oct 10 2018.

MOON, I.; HAN, J. Moderating Effects of Physical Activity on the Relationship between Adverse Childhood Experiences and Health-Related Quality of Life. **Int J Environ Res Public Health**, 19, n. 2, 01 07 2022.

MULDER, T. M.; KUIPER, K. C.; VAN DER PUT, C. E.; STAMS, G. J. M. *et al.* Risk factors for child neglect: A meta-analytic review. **Child Abuse Negl**, 77, p. 198-210, 03 2018.

MYERS, J. E. B. **Evidence in child abuse and neglect cases**. New York: 1992.

NIEVES-ALONSO, J. M.; HERNÁNDEZ, R. M. M.; RUEDA, F. R.; ROCA, A. P. Estimated metabolic equivalents of task do not correlate with maximal oxygen consumption of patients undergoing lung resection surgery. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*. 69: 437 - 441 p. 2022.

NOBRE, A. A.; CARVALHO, M. S.; GRIEP, R. H.; FONSECA, M. J. M. D. *et al.* Multinomial model and zero-inflated gamma model to study time spent on leisure time physical activity: an example of ELSA-Brasil. **Rev Saude Publica**, 51, p. 76, Aug 17 2017.

NOEL-LONDON, K.; ORTIZ, K.; BELUE, R. Adverse childhood experiences (ACEs) & youth sports participation: Does a gradient exist? **Child Abuse Negl**, 113, p. 104924, 03 2021.

NORMAN, R. E.; BYAMBAA, M.; DE, R.; BUTCHART, A. *et al.* The long-term health consequences of child physical abuse, emotional abuse, and neglect: a systematic review and meta-analysis. **PLoS Med**, 9, n. 11, p. e1001349, 2012.

O'DONOGHUE, G.; KENNEDY, A.; PUGGINA, A.; ALEKSOVSKA, K. *et al.* Socio-economic determinants of physical activity across the life course: A "DEterminants of DIet and Physical ACTivity" (DEDIPAC) umbrella literature review. **PLoS One**, 13, n. 1, p. e0190737, 2018.

OPAS. **Violência contra as mulheres**. 2024. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topics/violence-against-women#:~:text=A%20viol%C3%Aancia%20sexual%20%C3%A9%20qualquer,v%C3%ADtima%20e%20em%20qualquer%20%C3%A2mbito>. Acesso em: 18 march.

ORTEGA, F. Z.; AZNAR, J. M. V.; ZAGALAZ, J. C.; RUZ, R. P. *et al.* Violencia escolar en adolescentes: un análisis en función de la actividad física y lugar de residencia habitual **Universitas Psychologica**, 12, n. 2, p. 759 - 770, 2015.

PAIVIO, S. C. Stability of retrospective self-reports of child abuse and neglect before and after therapy for child abuse issues. **Child Abuse Negl**, 25, n. 8, p. 1053-1068, Aug 2001.

PELTONEN, K.; ELLONEN, N.; POSO, T.; LUCAS, S. Mothers' self-reported violence toward their children: a multifaceted risk analysis. **Child Abuse Negl**, 38, n. 12, p. 1923-1933, Dec 2014.

PINTO, I. V.; BARUFALDI, L. A.; CAMPOS, M. O.; MALTA, D. C. *et al.* Trends in violent situations experienced by Brazilian adolescents: National Adolescent Student Health Survey 2009, 2012, and 2015. **Rev Bras Epidemiol**, 21, n. suppl 1, p. e180014, Nov 29 2018.

POITRAS, V. J.; GRAY, C. E.; BORGHESE, M. M.; CARSON, V. *et al.* Systematic review of the relationships between objectively measured physical activity and health indicators in school-aged children and youth. **Appl Physiol Nutr Metab**, 41, n. 6 Suppl 3, p. S197-239, Jun 2016.

PUTNAM-HORNSTEIN, E.; CEDERBAUM, J. A.; KING, B.; EASTMAN, A. L. *et al.* A population-level and longitudinal study of adolescent mothers and intergenerational maltreatment. **Am J Epidemiol**, 181, n. 7, p. 496-503, Apr 1 2015.

SAILE, R.; ERTL, V.; NEUNER, F.; CATANI, C. Does war contribute to family violence against children? Findings from a two-generational multi-informant study in Northern Uganda. **Child Abuse Negl**, 38, n. 1, p. 135-146, Jan 2014.

SCHMITT, B. D. The child with nonaccidental trauma. *In*: HELFER, R. E. e KEMPE, R. S. (Ed.). **The battered child**. 4th ed. Chicago: University of Chicago Press, 1987. v. , p. 178 - 196.

SCHOLES-BALOG, K. E.; HEMPHILL, S. A.; KREMER, P. J.; TOUMBOUROU, J. W. Relationships Between Sport Participation, Problem Alcohol Use, and Violence: A Longitudinal Study of Young Adults in Australia. **J Interpers Violence**, 31, n. 8, p. 1501-1530, May 2016.

SHONKOFF, J. P.; GARNER, A. S. The lifelong effects of early childhood adversity and toxic stress. **Pediatrics**, 129, n. 1, p. e232-246, Jan 2012.

SILVA, K. S.; LOPES, M. V. V.; KNEBEL, M. T. G.; DE MELLO, G. T. *et al.* Physical aggression among adolescents from Santa Catarina: association with sociodemographic factors and physical activity. **Rev Bras Cineantropom Hum**, 19, n. 6, p. 686-695, 2017.

SILVA, R. M. A.; ANDRADE, A. C. S.; CAIAFFA, W. T.; MEDEIROS, D. S. *et al.* National Adolescent School-based Health Survey - PeNSE 2015: Sedentary behavior and its correlates. **PLoS One**, 15, n. 1, p. e0228373, 2020.

SILVERTHORN, D. U. **Fisiologia humana: uma abordagem integrada**. Tradução PAGNUSSAT, A. D. S. 5ª ed ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

STITH, S.; LIU, T.; DAVIES, L.; BOYKIN, E. *et al.* Risk factors in child maltreatment: A meta-analytic review of the literature. **Aggression and Violent Behavior**, 14, p. 13-29, 2009.

STITH, S. M.; LIU, T.; DAVIES, C.; BOYKIN, E. L. *et al.* Risk factors in child maltreatment: A meta-analytic review of the literature. **Aggression and Violent Behavior**, 14, p. 13 - 29, 2009.

STOLTENBORGH, M.; BAKERMANS KRANENBURG, M. J.; ALINK, L. R. A.; VAN IJZENDOORN, M. H. The Prevalence of Child Maltreatment across the Globe: Review of a Series of Meta-Analyses **Child Abuse Review**, 24, p. 37 - 50, 2015.

STOLTENBORGH, M.; BAKERMANS-KRANENBURG, M. J.; ALINK, L. R.; VAN IJZENDOORN, M. H. The Universality of Childhood Emotional Abuse: A Meta-Analysis of Worldwide Prevalence. **Journal of Aggression, Maltreatment & Trauma**, 21, n. 8, p. 870 -890, 2012.

STOLTENBORGH, M.; BAKERMANS-KRANENBURG, M. J.; VAN IJZENDOORN, M. H. The neglect of child neglect: a meta-analytic review of the prevalence of neglect. **Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol**, 48, n. 3, p. 345-355, Mar 2013.

STOLTENBORGH, M.; BAKERMANS-KRANENBURG, M. J.; VAN IJZENDOORN, M. H.; ALINK, L. R. Cultural-geographical differences in the occurrence of child physical abuse? A meta-analysis of global prevalence. **Int J Psychol**, 48, n. 2, p. 81-94, 2013.

STRAATMANN, V. S.; OLIVEIRA, A. J.; ROSTILA, M.; LOPES, C. S. Changes in physical activity and screen time related to psychological well-being in early adolescence: findings from longitudinal study ELANA. **BMC Public Health**, 16, p. 977, 09 15 2016.

STRAUS, M. A. Measuring Intrafamily Conflict and Violence: The Conflict Tactics (CT) Scales. **Journal of Marriage and Family**, 14, n. 1, p. 75 - 88, 1979.

STRINGHINI, S.; CARMELI, C.; JOKELA, M.; AVENDAÑO, M. *et al.* Socioeconomic status and the 25 × 25 risk factors as determinants of premature mortality: a multicohort study and meta-analysis of 1.7 million men and women. **Lancet**, 389, n. 10075, p. 1229-1237, Mar 25 2017.

STULTS-KOLEHMAINEN, M. A.; SINHA, R. The effects of stress on physical activity and exercise. **Sports Med**, 44, n. 1, p. 81-121, Jan 2014.

TAVARES, L. F.; CASTRO, I. R.; CARDOSO, L. O.; LEVY, R. B. *et al.* [Validity of indicators on physical activity and sedentary behavior from the Brazilian National School-Based Health Survey among adolescents in Rio de Janeiro, Brazil]. **Cad Saude Publica**, 30, n. 9, p. 1861-1874, Sep 2014.

UIJTDEWILLIGEN, L.; NAUTA, J.; SINGH, A. S.; VAN MECHELEN, W. *et al.* Determinants of physical activity and sedentary behaviour in young people: a review and quality synthesis of prospective studies. **Br J Sports Med**, 45, n. 11, p. 896-905, Sep 2011.

UNITED, N. **Do you know all 17 Sustainable Development Goals?** <https://sdgs.un.org/goals>, 2015a. Acesso em: 13 of may 2024.

UNITED, N. **Do you know all 17 Sustainable Development Goals?** <https://sdgs.un.org/goals>, 2015b. Acesso em: 13 of may.

WARD, C. L.; ARTZ, L.; LEOSCHUT, L.; KASSANJEE, R. *et al.* Sexual violence against children in South Africa: a nationally representative cross-sectional study of prevalence and correlates. **Lancet Glob Health**, 6, n. 4, p. e460-e468, Apr 2018.

WHO. **Global status report on preventing violence against children**. Geneva: World Health Organization, 2020a.

WHO. **WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour**. Geneva: World Health Organization, 2020b.

WINGENFELD, K.; SPITZER, C.; MENSEBACH, C.; GRABE, H. J. *et al.* [The German Version of the Childhood Trauma Questionnaire (CTQ):Preliminary Psychometric Properties.]. **Psychother Psychosom Med Psychol**, 60, n. 8, p. e13, Aug 2010.

WISS, D. A.; BREWERTON, T. D. Adverse Childhood Experiences and Adult Obesity: A Systematic Review of Plausible Mechanisms and Meta-Analysis of Cross-Sectional Studies. **Physiol Behav**, 223, p. 112964, 09 01 2020.

ANEXO A – Instrumento Utilizado no Questionário da Pesquisa Elana.

**ESTUDO LONGITUDINAL DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE ADOLESCENTES
PROJETO ELANA**

Para preenchimento pela equipe de pesquisa.

ID	DATA DA AVALIAÇÃO	HORÁRIO	AVALIADOR
_ _ _ _	_ / _ / _ _ _	_ : _	_ _ _____

APRESENTAÇÃO

Caro estudante,

Este questionário apresenta perguntas relacionadas à sua saúde. As respostas serão para uso exclusivo da pesquisa. Esta primeira página é destacada e servirá somente para identificar você na sua avaliação de peso, altura e outras medidas. Todas as outras informações que você fornecer serão totalmente sigilosas e o seu nome não será divulgado em nenhum momento da pesquisa.

Muito obrigado(a) pela sua participação!

A. IDENTIFICAÇÃO

A1. Nome:

A2. Data de Nascimento: |_|_|/|_|_|/|_|_|_|_|

A3. Sexo: 1 Menino 2 Menina

A3.1 Está grávida? 1 Sim 2 Não

A4. Endereço:

A5. Bairro:

A6. CEP: |_|_|_|_|_|-|_|_|_|

A7. Telefone: |_|_|_|_|-|_|_|_|_|

A8. Celular: |_|_|_|_|-|_|_|_|_|

A9. Escola:

A10. Turma:

A11. Série:

B. ANTROPOMETRIA E COMPOSIÇÃO CORPORAL

Para preenchimento pela equipe de pesquisa.

B0: NÃO FOI REALIZADA. MOTIVO: 1 Gravidez 2 Deficiência física impeditiva

B1. Massa corporal: |_|_|_|_|,|_| kg

B2. Estatura: B2.1 1ª medida: |_|_|_|_|,|_| cm

B2.2 2ª medida: |_|_|_|_|,|_| cm

B2.3 Média: |_|_|_|_|,|_| cm

B. ANTROPOMETRIA E COMPOSIÇÃO CORPORAL <i>Para preenchimento pela equipe de pesquisa.</i>	
B3. Circunferência da cintura: B3.1 1ª medida: [][][][] , [][] cm	
B3.2 2ª medida: [][][][] , [][] cm	
B4. Impedância: B4.1 Resistência (1ª medida): [][][][] B4.2 Resistência (2ª medida): [][][][]	
B4.3 Reactância (1ª medida): [][][] B4.4 Reactância (2ª medida): [][][]	
B5. Percentual de gordura: [][][] , [][] %	
B6. Massa magra: [][][][] , [][] kg	B7. Massa gorda: [][][][] , [][] kg
C. TESTE DE CORRIDA <i>Para preenchimento pela equipe de pesquisa.</i>	
C1. Nível: [][][]	
C2. Volta: [][][]	
C3. Potência aeróbica: [][][][] ml.kg ⁻¹	

ESTUDO LONGITUDINAL DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE ADOLESCENTES
PROJETO ELANA

ID	DATA DA AVALIAÇÃO	HORÁRIO INÍCIO	AVALIADOR
_ _ _ _ _	_ _ / _ _ / _ _	_ _ : _ _	_ _ _ _ _

INSTRUÇÕES

Caro estudante, **POR FAVOR:**

- ✓ Responda TODAS as questões com ATENÇÃO;
- ✓ SEMPRE escolha a OPÇÃO de resposta QUE MAIS SE APROXIMA do que você acha;
- ✓ Atenção para o PERÍODO sobre o qual a QUESTÃO SE REFERE. Por exemplo: "desde que se lembra até os seus 10 anos de idade"; "nos últimos 3 meses"; "nos últimos 12 meses" etc.
- ✓ Responda sempre FRENTE E VERSO do questionário;
- ✓ Qualquer DÚVIDA, consulte o(a) AVALIADOR(a) que estará circulando na sala. Ele(a) está aqui para ajudá-lo(a).

Muito obrigado(a) pela sua participação!

D. As perguntas abaixo são sobre o uso de televisão e/ou computador.

- D1. Você assiste televisão?
- 1 Nunca ou quase nunca
2 1 a 2 vezes por semana
3 3 a 4 vezes por semana
4 5 a 6 vezes por semana
5 Diariamente

D2. Geralmente, quantas horas por dia você assiste televisão? , hora(s)

(Se for menos de 1 hora, preencha com 0,5, correspondente a meia hora. Se for 1 hora, preencha com 1,0. Se for mais de 1 hora e menos que 2 horas, preencha com 1,5 e assim por diante. Se for mais de nove horas, preencha com 9,0).

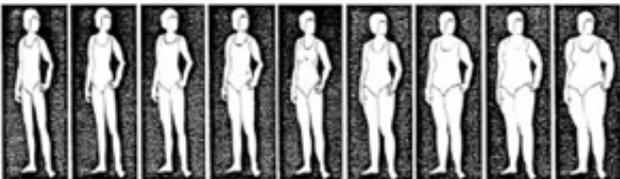
- D3. Você usa computador ou joga video game?
- 1 Nunca ou quase nunca
2 1 a 2 vezes por semana
3 3 a 4 vezes por semana
4 5 a 6 vezes por semana
5 Diariamente

D4. Geralmente, quantas horas por dia você usa computador ou joga video game? , hora(s)

(Se for menos de 1 hora, preencha com 0,5, correspondente a meia hora. Se for 1 hora, preencha com 1,0. Se for mais de 1 hora e menos que 2 horas, preencha com 1,5 e assim por diante. Se for mais de nove horas, preencha com 9,0).

E. Abaixo, assinale quanto de cada um destes itens existe na sua casa.
E1. Televisão em cores. Quantas? <input type="checkbox"/> 0 (zero) <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 ou mais
E2. Rádio. Quantos? <input type="checkbox"/> 0 (zero) <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 ou mais
E3. Banheiro. Quantos? <input type="checkbox"/> 0 (zero) <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 ou mais
E4. Automóvel. Quantos? <input type="checkbox"/> 0 (zero) <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 ou mais
E5. Máquina de lavar. Quantas? <input type="checkbox"/> 0 (zero) <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 ou mais
E6. Videocassete e/ou DVD. Quantos? <input type="checkbox"/> 0 (zero) <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 ou mais
E7. Geladeira. Quantas? <input type="checkbox"/> 0 (zero) <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 ou mais
E8. Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex). Quantos? <input type="checkbox"/> 0 (zero) <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 ou mais
E9. Na sua casa trabalha alguma empregada doméstica mensalista (que trabalha 3 vezes ou mais por semana na sua casa)? 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não
E9.1 Se sim, quantas? <input type="checkbox"/> 0 (zero) <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 ou mais
F. O Censo Brasileiro (IBGE) usa os termos preta, parda, branca, amarela e indígena para classificar a cor ou raça das pessoas.
F1. Se você tivesse que responder ao Censo do IBGE hoje, como se classificaria a respeito de sua cor ou raça? 1 <input type="checkbox"/> Preta 2 <input type="checkbox"/> Parda 3 <input type="checkbox"/> Branca 4 <input type="checkbox"/> Amarela 5 <input type="checkbox"/> Indígena

H. Quantas vezes na semana você faz as seguintes refeições?	
H1. Café da manhã	1 <input type="checkbox"/> Diariamente
	2 <input type="checkbox"/> 5 a 6 vezes por semana
	3 <input type="checkbox"/> 3 a 4 vezes por semana
	4 <input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes por semana
	5 <input type="checkbox"/> Nunca ou quase nunca
H2. Almoço (comida)	1 <input type="checkbox"/> Diariamente
	2 <input type="checkbox"/> 5 a 6 vezes por semana
	3 <input type="checkbox"/> 3 a 4 vezes por semana
	4 <input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes por semana
	5 <input type="checkbox"/> Nunca ou quase nunca
H3. Almoço (lanche ao invés de comida)	1 <input type="checkbox"/> Diariamente
	2 <input type="checkbox"/> 5 a 6 vezes por semana
	3 <input type="checkbox"/> 3 a 4 vezes por semana
	4 <input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes por semana
	5 <input type="checkbox"/> Nunca ou quase nunca
H4. Jantar (comida)	1 <input type="checkbox"/> Diariamente
	2 <input type="checkbox"/> 5 a 6 vezes por semana
	3 <input type="checkbox"/> 3 a 4 vezes por semana
	4 <input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes por semana
	5 <input type="checkbox"/> Nunca ou quase nunca
H5. Jantar (lanche ao invés de comida)	1 <input type="checkbox"/> Diariamente
	2 <input type="checkbox"/> 5 a 6 vezes por semana
	3 <input type="checkbox"/> 3 a 4 vezes por semana
	4 <input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes por semana
	5 <input type="checkbox"/> Nunca ou quase nunca
H6. Café da manhã <u>com pai, mãe ou responsável?</u>	1 <input type="checkbox"/> Diariamente
	2 <input type="checkbox"/> 5 a 6 vezes por semana
	3 <input type="checkbox"/> 3 a 4 vezes por semana
	4 <input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes por semana
	5 <input type="checkbox"/> Nunca ou quase nunca
H7. Jantar/lanche <u>com pai, mãe ou responsável?</u>	1 <input type="checkbox"/> Diariamente
	2 <input type="checkbox"/> 5 a 6 vezes por semana
	3 <input type="checkbox"/> 3 a 4 vezes por semana
	4 <input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes por semana
	5 <input type="checkbox"/> Nunca ou quase nunca

I. Marque a figura...	
I1. ...com a qual você acha que mais se parece:	 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/>
I2. ...com a qual você mais gostaria de parecer:	 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/>
I3. ...que você acha mais saudável:	 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/>
I4. Você já teve a primeira menstruação? 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não (pule a próxima questão)	
I5. Em que idade você teve a 1ª menstruação? <input type="text"/> anos	
J. As próximas perguntas são sobre fumar cigarros (Só cigarro comum).	
J1. Atualmente, você fuma cigarros? 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não (pule a próxima questão)	
J2. Em média, quantos cigarros você fuma por dia? <input type="text"/> cigarro(s)	
K. As próximas perguntas abordam o consumo de bebidas alcoólicas como, por exemplo: cerveja, chopp, vinho, cachaça/pinga, vodca, vodca-ice, uísque etc.	
K1. Alguma vez na vida, você já experimentou bebida alcoólica? 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não (pule a próxima questão)	
K2. <u>NOS ÚLTIMOS 30 DIAS</u> , em quantos dias você tomou pelo menos um copo ou uma dose de bebida alcoólica? Caso nunca tenha bebido/experimentado, por favor, preencha com "00" (zero). <input type="text"/> dia(s)	
K3. <u>NOS ÚLTIMOS 30 DIAS</u> , nos dias em que você bebeu, <u>em geral</u> , quantas doses você bebeu em cada um desses dias? <input type="text"/> , <input type="text"/> dose(s) (Para meia dose, preencha com 0,5. Para uma dose, preencha com 1,0. Para uma dose e meia, preencha com 1,5 e assim por diante. Se for mais de nove doses, preencha com 9,0).	
ATENÇÃO: Uma dose de bebida alcoólica corresponde, por exemplo, a 1 lata ou meia garrafa grande de cerveja, ou 1 chope, ou 1 copo de vinho, ou 1 dose de uísque ou cachaça ou outros destilados, ou 1 copo de caipirinha.	

L. As próximas perguntas são sobre episódios de comer excessivamente que você possa ter tido recentemente. Quando se fala em comer excessivamente ou compulsão alimentar, se quer dizer: comer uma grande quantidade de comida de uma só vez e ao mesmo tempo sentir que o ato de comer ficou fora do seu controle naquele momento (isto quer dizer que você não poderia se controlar em relação ao ato de comer demais, ou não poderia parar de comer uma vez que tivesse começado).

L1. NOS ÚLTIMOS 3 (TRÊS) MESES, quantas vezes você comeu da forma como está descrito acima?

1 Nenhuma vez 2 Menos de 1 vez/semana 3 Uma vez/semana 4 Duas ou mais vezes/semana

Esta pergunta é sobre vários métodos de controle de peso que algumas pessoas utilizam. NOS ÚLTIMOS 3 (TRÊS) MESES, você usou quantas vezes alguns dos seguintes métodos?

L2. Laxativos (remédios que provocam diarreia) para eliminar o excesso de alimento ingerido.

1 Nenhuma vez 2 Menos de 1 vez/semana 3 Uma vez/semana 4 Duas ou mais vezes/semana

L3. Diuréticos (remédios que fazem urinar muito) para eliminar o excesso de alimento ingerido.

1 Nenhuma vez 2 Menos de 1 vez/semana 3 Uma vez/semana 4 Duas ou mais vezes/semana

L4. Provocar vômitos para eliminar o excesso de alimento ingerido com a intenção de emagrecer ou de não ganhar peso.

1 Nenhuma vez 2 Menos de 1 vez/semana 3 Uma vez/semana 4 Duas ou mais vezes/semana

L5. Ficar sem comer ou comer muito pouca comida para perder peso ou para não engordar.

1 Nenhuma vez 2 Menos de 1 vez/semana 3 Uma vez/semana 4 Duas ou mais vezes/semana

L6. Dieta para controlar o seu peso.

1 Nenhuma vez 2 Poucas vezes 3 Muitas vezes 4 Sempre

M. Agora, gostaríamos de saber como você tem passado, **NAS ÚLTIMAS DUAS SEMANAS**, em relação aos aspectos abaixo relacionados. Aqui, queremos saber somente sobre problemas mais recentes, e não sobre aqueles que você possa ter tido no passado.

NAS ÚLTIMAS DUAS SEMANAS, você tem...

M1. ...perdido muito sono por preocupação?

- 1 De jeito nenhum 2 Não mais que de costume 3 Um pouco mais que de costume 4 Muito mais que de costume

M2. ...se sentido constantemente nervoso(a) e tenso(a)?

- 1 De jeito nenhum 2 Não mais que de costume 3 Um pouco mais que de costume 4 Muito mais que de costume

M3. ...sido capaz de manter a atenção nas coisas que está fazendo?

- 1 De jeito nenhum 2 Não mais que de costume 3 Um pouco mais que de costume 4 Muito mais que de costume

M4. ...sentido que é útil na maioria das coisas do seu dia-a-dia?

- 1 De jeito nenhum 2 Não mais que de costume 3 Um pouco mais que de costume 4 Muito mais que de costume

M5. ...sido capaz de enfrentar seus problemas?

- 1 De jeito nenhum 2 Não mais que de costume 3 Um pouco mais que de costume 4 Muito mais que de costume

M6. ...se sentido capaz de tomar decisões?

- 1 De jeito nenhum 2 Não mais que de costume 3 Um pouco mais que de costume 4 Muito mais que de costume

M7. ...sentido que está difícil de superar suas dificuldades?

- 1 De jeito nenhum 2 Não mais que de costume 3 Um pouco mais que de costume 4 Muito mais que de costume

M8. ...se sentido feliz de um modo geral?

- 1 De jeito nenhum 2 Não mais que de costume 3 Um pouco mais que de costume 4 Muito mais que de costume

M9. ...tido satisfação nas suas atividades do dia-a-dia?

- 1 De jeito nenhum 2 Não mais que de costume 3 Um pouco mais que de costume 4 Muito mais que de costume

M10. ...se sentido triste e deprimido(a)?

- 1 De jeito nenhum 2 Não mais que de costume 3 Um pouco mais que de costume 4 Muito mais que de costume

M11. ...perdido a confiança em você mesmo?

- 1 De jeito nenhum 2 Não mais que de costume 3 Um pouco mais que de costume 4 Muito mais que de costume

M12. ...se achado uma pessoa sem valor?

- 1 De jeito nenhum 2 Não mais que de costume 3 Um pouco mais que de costume 4 Muito mais que de costume

N. Não importa como as pessoas se relacionem, tem horas que elas discordam, ficam irritadas ou brigam umas com as outras só por estarem de mau humor, cansadas ou por qualquer outra razão. Nesses momentos, as pessoas têm muitas maneiras de tentar resolver suas diferenças/desavenças. Esta é uma lista de coisas que podem acontecer quando existem diferenças/desavenças entre pessoas que moram juntas. Para cada uma das coisas listadas a seguir, marque se já aconteceu e quantas vezes, mais ou menos, isto ocorreu em momentos de desentendimentos e discussões entre você e sua mãe (ou madrasta ou companheira/mulher/namorada de seu pai) **NOS ÚLTIMOS 12 (DOZE) MESES.**

NOS ÚLTIMOS 12 (DOZE) MESES, em momentos de desentendimentos ou desavenças entre **VOCÊ E SUA MÃE** (ou madrasta, se você não morar com sua mãe e tiver uma madrasta)...

N1. ...ela discutiu o problema calmamente com você?

1 Sim 2 Não

N2. ...ela procurou conseguir informações para conhecer melhor o seu modo de pensar?

1 Sim 2 Não

N3. ...ela trouxe, ou tentou trazer, alguém para ajudar a acalmar as coisas?

1 Sim 2 Não

N4. ...ela te xingou ou insultou?

1 Nunca aconteceu 2 Aconteceu apenas 1 vez 3 Aconteceu mais de 1 vez

N5. ...ela ficou emburrada ou não falou mais do assunto?

1 Nunca aconteceu 2 Aconteceu apenas 1 vez 3 Aconteceu mais de 1 vez

N6. ...ela se retirou do quarto, da casa ou da área?

1 Nunca aconteceu 2 Aconteceu apenas 1 vez 3 Aconteceu mais de 1 vez

N7. ...ela chorou?

1 Nunca aconteceu 2 Aconteceu apenas 1 vez 3 Aconteceu mais de 1 vez

N8. ...ela fez ou disse coisas só para te irritar?

1 Nunca aconteceu 2 Aconteceu apenas 1 vez 3 Aconteceu mais de 1 vez

N9. ...ela ameaçou bater ou jogar coisas em você?

1 Nunca aconteceu 2 Aconteceu apenas 1 vez 3 Aconteceu mais de 1 vez

N10. ...ela destruiu, bateu, jogou ou chutou objetos?

1 Nunca aconteceu 2 Aconteceu apenas 1 vez 3 Aconteceu mais de 1 vez

N11. ...ela jogou coisas sobre você?

1 Nunca aconteceu 2 Aconteceu apenas 1 vez 3 Aconteceu mais de 1 vez

NOS ÚLTIMOS 12 (DOZE) MESES, em momentos de desentendimentos ou desavenças entre VOCÊ E SUA MÃE (ou madrasta, se você não morar com sua mãe e tiver uma madrasta)...		
N12. ...ela empurrou ou agarrou você?		
1 <input type="checkbox"/> Nunca aconteceu	2 <input type="checkbox"/> Aconteceu apenas 1 vez	3 <input type="checkbox"/> Aconteceu mais de 1 vez
N13. ...ela deu tapa ou bofetada em você?		
1 <input type="checkbox"/> Nunca aconteceu	2 <input type="checkbox"/> Aconteceu apenas 1 vez	3 <input type="checkbox"/> Aconteceu mais de 1 vez
N14. ...ela chutou, mordeu ou deu um murro em você?		
1 <input type="checkbox"/> Nunca aconteceu	2 <input type="checkbox"/> Aconteceu apenas 1 vez	3 <input type="checkbox"/> Aconteceu mais de 1 vez
N15. ...ela bateu ou tentou bater em você com objetos?		
1 <input type="checkbox"/> Nunca aconteceu	2 <input type="checkbox"/> Aconteceu apenas 1 vez	3 <input type="checkbox"/> Aconteceu mais de 1 vez
N16. ...ela espancou você?		
1 <input type="checkbox"/> Nunca aconteceu	2 <input type="checkbox"/> Aconteceu apenas 1 vez	3 <input type="checkbox"/> Aconteceu mais de 1 vez
N17. ...ela estrangulou ou sufocou você?		
1 <input type="checkbox"/> Nunca aconteceu	2 <input type="checkbox"/> Aconteceu apenas 1 vez	3 <input type="checkbox"/> Aconteceu mais de 1 vez
N18. ...ela ameaçou você com faca ou arma?		
1 <input type="checkbox"/> Nunca aconteceu	2 <input type="checkbox"/> Aconteceu apenas 1 vez	3 <input type="checkbox"/> Aconteceu mais de 1 vez
N19. ...ela usou faca ou arma contra você?		
1 <input type="checkbox"/> Nunca aconteceu	2 <input type="checkbox"/> Aconteceu apenas 1 vez	3 <input type="checkbox"/> Aconteceu mais de 1 vez
N20. As respostas acima se referem ao seu relacionamento com a sua...		
1 <input type="checkbox"/> Mãe	2 <input type="checkbox"/> Madrasta	3 <input type="checkbox"/> Outra (<i>informe o seu parentesco com ela</i>): _____

O. Para cada uma das coisas listadas a seguir, marque se já aconteceu e quantas vezes, mais ou menos, isto ocorreu em momentos de desentendimentos e discussões entre você e seu pai (ou padrasto ou companheiro/marido/namorado de sua mãe) **NOS ÚLTIMOS 12 (DOZE) MESES.**

NOS ÚLTIMOS 12 (DOZE) MESES, em momentos de desentendimentos ou desavenças entre **VOCÊ E SEU PAI** (ou padrasto, se você não morar com seu pai e tiver um padrasto)...

O1. ...ele discutiu o problema calmamente com você?

1 Sim 2 Não

O2. ...ele procurou conseguir informações para conhecer melhor o seu modo de pensar?

1 Sim 2 Não

O3. ...ele trouxe, ou tentou trazer, alguém para ajudar a acalmar as coisas?

1 Sim 2 Não

O4. ...ele te xingou ou insultou?

1 Nunca aconteceu 2 Aconteceu apenas 1 vez 3 Aconteceu mais de 1 vez

O5. ...ele ficou emburrado ou não falou mais do assunto?

1 Nunca aconteceu 2 Aconteceu apenas 1 vez 3 Aconteceu mais de 1 vez

O6. ...ele se retirou do quarto, da casa ou da área?

1 Nunca aconteceu 2 Aconteceu apenas 1 vez 3 Aconteceu mais de 1 vez

O7. ...ele chorou?

1 Nunca aconteceu 2 Aconteceu apenas 1 vez 3 Aconteceu mais de 1 vez

O8. ...ele fez ou disse coisas só para te irritar?

1 Nunca aconteceu 2 Aconteceu apenas 1 vez 3 Aconteceu mais de 1 vez

O9. ...ele ameaçou bater ou jogar coisas em você?

1 Nunca aconteceu 2 Aconteceu apenas 1 vez 3 Aconteceu mais de 1 vez

O10. ...ele destruiu, bateu, jogou ou chutou objetos?

1 Nunca aconteceu 2 Aconteceu apenas 1 vez 3 Aconteceu mais de 1 vez

O11. ...ele jogou coisas sobre você?

1 Nunca aconteceu 2 Aconteceu apenas 1 vez 3 Aconteceu mais de 1 vez

O12. ...ele empurrou ou agarrou você?

1 Nunca aconteceu 2 Aconteceu apenas 1 vez 3 Aconteceu mais de 1 vez

NOS ÚLTIMOS 12 (DOZE) MESES, em momentos de desentendimentos ou desavenças entre VOCÊ E SEU PAI (ou padrasto, se você não morar com seu pai e tiver um padrasto)...

O13. ...ele deu tapa ou bofetada em você?

1 Nunca aconteceu 2 Aconteceu apenas 1 vez 3 Aconteceu mais de 1 vez

O14. ...ele chutou, mordeu ou deu um murro em você?

1 Nunca aconteceu 2 Aconteceu apenas 1 vez 3 Aconteceu mais de 1 vez

O15. ...ele bateu ou tentou bater em você com objetos?

1 Nunca aconteceu 2 Aconteceu apenas 1 vez 3 Aconteceu mais de 1 vez

O16. ...ele espancou você?

1 Nunca aconteceu 2 Aconteceu apenas 1 vez 3 Aconteceu mais de 1 vez

O17. ...ele estrangulou ou sufocou você?

1 Nunca aconteceu 2 Aconteceu apenas 1 vez 3 Aconteceu mais de 1 vez

O18. ...ele ameaçou você com faca ou arma?

1 Nunca aconteceu 2 Aconteceu apenas 1 vez 3 Aconteceu mais de 1 vez

O19. ...ele usou faca ou arma contra você?

1 Nunca aconteceu 2 Aconteceu apenas 1 vez 3 Aconteceu mais de 1 vez

O20. As respostas acima se referem ao seu relacionamento com o seu...

1 Pai 2 Padrasto 3 Outro (*informe o seu parentesco com ele*): _____

P. As afirmações abaixo se referem a algumas experiências de quando você era criança. Para cada afirmação, marque a resposta que melhor descreve o que você acha que ocorreu desde que você se lembre até os seus 10 anos de idade.

Complete a frase: Desde que eu me lembro até os meus 10 anos de idade...

P1. ...eu não tive o suficiente para comer.

1 Nunca 2 Poucas vezes 3 Muitas vezes 4 Sempre

P2. ...eu soube que havia alguém para me cuidar e proteger.

1 Nunca 2 Poucas vezes 3 Muitas vezes 4 Sempre

P3. ...as pessoas da minha família me chamaram de coisas do tipo "estúpido (a)", "preguiçoso (a)" ou "feio (a)".

1 Nunca 2 Poucas vezes 3 Muitas vezes 4 Sempre

P4. ...meus pais estiveram muito bêbados ou drogados para poder cuidar da família.

1 Nunca 2 Poucas vezes 3 Muitas vezes 4 Sempre

P5. ...houve alguém na minha família que ajudou a me sentir especial ou importante.

1 Nunca 2 Poucas vezes 3 Muitas vezes 4 Sempre

P6. ...eu tive que usar roupas sujas.

1 Nunca 2 Poucas vezes 3 Muitas vezes 4 Sempre

P7. ...eu me senti amado (a).

1 Nunca 2 Poucas vezes 3 Muitas vezes 4 Sempre

P8. ...eu achei que meus pais preferiam que eu nunca tivesse nascido.

1 Nunca 2 Poucas vezes 3 Muitas vezes 4 Sempre

P9. ...eu apanhei tanto de alguém da minha família que tive de ir ao hospital ou consultar um médico.

1 Nunca 2 Poucas vezes 3 Muitas vezes 4 Sempre

P10. ...não houve nada que eu quisesse mudar na minha família.

1 Nunca 2 Poucas vezes 3 Muitas vezes 4 Sempre

P11. ...alguém da minha família me bateu tanto que me deixou com machucados roxos.

1 Nunca 2 Poucas vezes 3 Muitas vezes 4 Sempre

P12. ...eu apanhei com cinto, vara, corda ou outras coisas que machucaram.

1 Nunca 2 Poucas vezes 3 Muitas vezes 4 Sempre

Complete a frase: <u>Desde que eu me lembro até os meus 10 anos de idade...</u>			
P13. ...as pessoas da minha família cuidavam umas das outras.			
1 <input type="checkbox"/> Nunca	2 <input type="checkbox"/> Poucas vezes	3 <input type="checkbox"/> Muitas vezes	4 <input type="checkbox"/> Sempre
P14. ...as pessoas da minha família disseram coisas que me machucaram ou me ofenderam.			
1 <input type="checkbox"/> Nunca	2 <input type="checkbox"/> Poucas vezes	3 <input type="checkbox"/> Muitas vezes	4 <input type="checkbox"/> Sempre
P15. ...eu acredito que fui maltratado (a) fisicamente.			
1 <input type="checkbox"/> Nunca	2 <input type="checkbox"/> Poucas vezes	3 <input type="checkbox"/> Muitas vezes	4 <input type="checkbox"/> Sempre
P16. ...eu tive uma ótima infância.			
1 <input type="checkbox"/> Nunca	2 <input type="checkbox"/> Poucas vezes	3 <input type="checkbox"/> Muitas vezes	4 <input type="checkbox"/> Sempre
P17. ...eu apanhei tanto que um professor, vizinho ou médico chegou a notar.			
1 <input type="checkbox"/> Nunca	2 <input type="checkbox"/> Poucas vezes	3 <input type="checkbox"/> Muitas vezes	4 <input type="checkbox"/> Sempre
P18. ...eu senti que alguém da minha família me odiava.			
1 <input type="checkbox"/> Nunca	2 <input type="checkbox"/> Poucas vezes	3 <input type="checkbox"/> Muitas vezes	4 <input type="checkbox"/> Sempre
P19. ...as pessoas da minha família se sentiam unidas.			
1 <input type="checkbox"/> Nunca	2 <input type="checkbox"/> Poucas vezes	3 <input type="checkbox"/> Muitas vezes	4 <input type="checkbox"/> Sempre
P20. ...eu tive a melhor família do mundo.			
1 <input type="checkbox"/> Nunca	2 <input type="checkbox"/> Poucas vezes	3 <input type="checkbox"/> Muitas vezes	4 <input type="checkbox"/> Sempre
P21. ...eu acredito que fui maltratado (a) emocionalmente.			
1 <input type="checkbox"/> Nunca	2 <input type="checkbox"/> Poucas vezes	3 <input type="checkbox"/> Muitas vezes	4 <input type="checkbox"/> Sempre
P22. ...houve alguém para me levar ao médico quando eu precisei.			
1 <input type="checkbox"/> Nunca	2 <input type="checkbox"/> Poucas vezes	3 <input type="checkbox"/> Muitas vezes	4 <input type="checkbox"/> Sempre
P23. ...minha família foi uma fonte de força e apoio.			
1 <input type="checkbox"/> Nunca	2 <input type="checkbox"/> Poucas vezes	3 <input type="checkbox"/> Muitas vezes	4 <input type="checkbox"/> Sempre

Q. Complete a frase: Durante a sua infância ou adolescência, <u>alguma pessoa importante em sua vida...</u>				
Q1. ...humilhou você?				
1 <input type="checkbox"/> Sempre	2 <input type="checkbox"/> Quase sempre	3 <input type="checkbox"/> Às vezes	4 <input type="checkbox"/> Raramente	5 <input type="checkbox"/> Nunca
Q2. ...demonstrou falta de interesse por você?				
1 <input type="checkbox"/> Sempre	2 <input type="checkbox"/> Quase sempre	3 <input type="checkbox"/> Às vezes	4 <input type="checkbox"/> Raramente	5 <input type="checkbox"/> Nunca
Q3. ...culpou você por falhas que ele/ela cometeu?				
1 <input type="checkbox"/> Sempre	2 <input type="checkbox"/> Quase sempre	3 <input type="checkbox"/> Às vezes	4 <input type="checkbox"/> Raramente	5 <input type="checkbox"/> Nunca
Q4. ...culpou você por falhas cometidas por outras pessoas?				
1 <input type="checkbox"/> Sempre	2 <input type="checkbox"/> Quase sempre	3 <input type="checkbox"/> Às vezes	4 <input type="checkbox"/> Raramente	5 <input type="checkbox"/> Nunca
Q5. ...criticou você pelas coisas que você faz e diz?				
1 <input type="checkbox"/> Sempre	2 <input type="checkbox"/> Quase sempre	3 <input type="checkbox"/> Às vezes	4 <input type="checkbox"/> Raramente	5 <input type="checkbox"/> Nunca
Q6. ...criticou você pela sua aparência e pelo modo como você se veste?				
1 <input type="checkbox"/> Sempre	2 <input type="checkbox"/> Quase sempre	3 <input type="checkbox"/> Às vezes	4 <input type="checkbox"/> Raramente	5 <input type="checkbox"/> Nunca
Q7. ...criticou seus amigos?				
1 <input type="checkbox"/> Sempre	2 <input type="checkbox"/> Quase sempre	3 <input type="checkbox"/> Às vezes	4 <input type="checkbox"/> Raramente	5 <input type="checkbox"/> Nunca
Q8. ...não te elogiou quando você achou que tinha feito algo de bom?				
1 <input type="checkbox"/> Sempre	2 <input type="checkbox"/> Quase sempre	3 <input type="checkbox"/> Às vezes	4 <input type="checkbox"/> Raramente	5 <input type="checkbox"/> Nunca
Q9. ...não te encorajou quando você quis fazer algo por você mesmo (educação, carreira, esportes)?				
1 <input type="checkbox"/> Sempre	2 <input type="checkbox"/> Quase sempre	3 <input type="checkbox"/> Às vezes	4 <input type="checkbox"/> Raramente	5 <input type="checkbox"/> Nunca
Q10. ...disse a você que você não era tão bom quanto às outras pessoas?				
1 <input type="checkbox"/> Sempre	2 <input type="checkbox"/> Quase sempre	3 <input type="checkbox"/> Às vezes	4 <input type="checkbox"/> Raramente	5 <input type="checkbox"/> Nunca
Q11. ...gritou ou berrou com você sem nenhum motivo?				
1 <input type="checkbox"/> Sempre	2 <input type="checkbox"/> Quase sempre	3 <input type="checkbox"/> Às vezes	4 <input type="checkbox"/> Raramente	5 <input type="checkbox"/> Nunca
Q12. ...chamou você de nomes desagradáveis como "doido", "idiota", ou "burro"?				
1 <input type="checkbox"/> Sempre	2 <input type="checkbox"/> Quase sempre	3 <input type="checkbox"/> Às vezes	4 <input type="checkbox"/> Raramente	5 <input type="checkbox"/> Nunca
Q13. ...fez piadas sobre você na frente de outras pessoas?				
1 <input type="checkbox"/> Sempre	2 <input type="checkbox"/> Quase sempre	3 <input type="checkbox"/> Às vezes	4 <input type="checkbox"/> Raramente	5 <input type="checkbox"/> Nunca

Q. Complete a frase: Durante a sua infância ou adolescência, alguma pessoa importante em sua vida...

Q14. ...não acreditou em você (você estava inventando alguma coisa/mentindo)?
 1 Sempre 2 Quase sempre 3 Às vezes 4 Raramente 5 Nunca

Q15. ...disse a você que você estava errado/a quando você disse ou fez alguma coisa?
 1 Sempre 2 Quase sempre 3 Às vezes 4 Raramente 5 Nunca

Q16. ...ignorou você quando você procurava carinho?
 1 Sempre 2 Quase sempre 3 Às vezes 4 Raramente 5 Nunca

Q17. ...forçou você a assumir responsabilidade pela maioria das tarefas domésticas?
 1 Sempre 2 Quase sempre 3 Às vezes 4 Raramente 5 Nunca

Complete a frase: Durante a sua infância ou adolescência, alguém...

Q18. ...humilhou você fazendo piadas sobre seu corpo?
 1 Sempre 2 Quase sempre 3 Às vezes 4 Raramente 5 Nunca

R. Agora, pense um pouco em como é o relacionamento entre você e os outros alunos da sua escola. Gostaríamos de saber por quais motivos alunos são caçoados/"zoados". Cada pergunta é sobre um tipo de "zoação" e o quanto essa "zoação" incomoda você.

Por favor, para cada motivo de "zoação", marque o número que mais tem a ver com você:

"ZOAM"/CAÇOAM DE MIM...	COM QUE FREQUÊNCIA ISSO OCORRE?	ISSO ME ABORRECE/ME CHATEIA...
R1. ...por causa do jeito que eu me visto.	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre
R2. ...por causa da minha situação financeira.	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre
R3. ...por causa da minha inteligência.	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre
R4. ...por causa das minhas notas.	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre
R5. ...porque eu falo demais.	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre
R6. ...por causa dos meus amigos.	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre
R7. ...por causa da minha aparência.	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre
R8. ...por causa do jeito que eu me comporto.	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre
R9. ...por causa da marca do meu sapato/tênis.	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre
R10. ...por causa das pessoas que moram comigo.	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre

"ZOAM"/CAÇOAM DE MIM...	COM QUE FREQUÊNCIA ISSO OCORRE?	ISSO ME ABORRECE/ME CHATEIA...
R11. ...por causa do meu corpo.	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre
R12. ...por causa do meu comportamento estranho.	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre
R13. ...porque não sei responder às perguntas em sala de aula.	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre
R14. ...por causa do meu jeito de falar.	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre
R15. ...porque eu me meto em "encrenca"/confusão.	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre
R16. ...por agir de forma "gay".	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre
R17. ...por causa de coisas que eu uso, tipo: cordões/brincos/pulseiras/piercings/correntes etc.	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre
R18. ...porque não sou bom em esportes.	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre

"ZOAM"/CAÇOAM DE MIM...	COM QUE FREQUÊNCIA ISSO OCORRE?	ISSO ME ABORRECE/ME CHATEIA...
R19. ...por causa do jeito da minha família.	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre
R20. ...porque sou "nerd".	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre
R21. ...por causa do meu peso.	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre
R22. ...por ser medroso ou covarde.	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre
R23. ...pelo jeito que me saio na escola (desempenho escolar).	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre
R24. ...por não ser popular.	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre
R25. ...por causa das minhas coisas (mochila, celular, caneta etc.).	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre

"ZOAM"/CAÇOAM DE MIM...	COM QUE FREQUÊNCIA ISSO OCORRE?	ISSO ME ABORRECE/ME CHATEIA...
R26. ...por ser "tapado" ou "derrotado".	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre
R27. ...por ser tímido ou muito quieto.	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre
R28. ...por causa dos meus deveres em sala de aula.	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre
R29. ...por causa dos meus pais.	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre
R30. ...por causa das músicas que gosto ou escuto.	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre
R31. ...por ter amigos "esquisitos" ou diferentes.	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre
R32. ...por causa dos esportes que pratico ou deixo de praticar.	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre
R33. ...por causa da minha religião.	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre	1 <input type="checkbox"/> Nunca 2 <input type="checkbox"/> Às vezes 3 <input type="checkbox"/> Quase sempre 4 <input type="checkbox"/> Sempre

S. Estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gastou fazendo atividade física **NA ÚLTIMA SEMANA**. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no seu quintal. Por favor, responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza por pelo menos 10 minutos contínuos de cada vez.

S1. 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? dia(s)/semana

S2. Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando por dia? , horas (Se for menos de 1 hora, preencha com 0,5, correspondente a meia hora. Se for 1 hora, preencha com 1,0. Se for mais de 1 hora e menos que 2 horas, preencha com 1,5 e assim por diante).

Para responder a questão abaixo, lembre que:

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

S3. 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**)? dia(s)/semana

S4. 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 (Se for menos de 1 hora, preencha com 0,5, correspondente a meia hora. Se for 1 hora, preencha com 1,0. Se for mais de 1 hora e menos que 2 horas, preencha com 1,5 e assim por diante).

Para responder a questão abaixo, lembre que:

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

S5. 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. dia(s)/semana

S6. 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 (Se for menos de 1 hora, preencha com 0,5, correspondente a meia hora. Se for 1 hora, preencha com 1,0. Se for mais de 1 hora e menos que 2 horas, preencha com 1,5 e assim por diante).

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 sentado durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

S7. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana? , horas (Se for menos de 1 hora, preencha com 0,5, correspondente a meia hora. Se for 1 hora, preencha com 1,0. Se for mais de 1 hora e menos que 2 horas, preencha com 1,5 e assim por diante. Se for mais de nove horas, preencha com 9,0).

S8. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um dia de final de semana? , horas (Se for menos de 1 hora, preencha com 0,5, correspondente a meia hora. Se for 1 hora, preencha com 1,0. Se for mais de 1 hora e menos que 2 horas, preencha com 1,5 e assim por diante. Se for mais de nove horas, preencha com 9,0).

COMENTÁRIOS E/OU SUGESTÕES

Caro estudante,

Agradecemos a sua participação. Se quiser fazer algum comentário e/ou sugestão, por favor, utilize as linhas abaixo.

MUITO OBRIGADO(A) PELA SUA PARTICIPAÇÃO!

Para preenchimento pela equipe de pesquisa.

HORÁRIO TÉRMINO	REVISOR	DIGITADOR 1	DIGITADOR 2
<input type="text"/> : <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

ANEXO B - Comprovante de Aprovação Manuscrito Artigo da Tese.

Revista Ciência & Saúde Coletiva

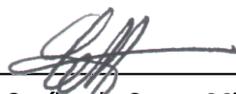
Rio de Janeiro, 07 de junho de 2024.

Prezados Autores: Raycauan Silva Benthroldo, Eliseu Verly Júnior, Leandro F. M. Rezende, Catarina Machado Azeredo, Emanuele Souza Marques,

Informamos que o artigo "**Association between family violence and physical activity in Brazilian adolescents: A Quantile regression analysis**" foi aprovado na Revista Ciência & Saúde Coletiva. Está sendo divulgado em nossa página na internet, enquanto aguarda publicação e indexação.

Qualquer informação sobre o manuscrito deverá ser solicitada pelo e-mail cienciaesaudecoletiva8@gmail.com

Atenciosamente.



Maria Cecília de Souza Minayo
(Editora Chefe)
Revista Ciência & Saúde Coletiva