



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO HUMANO

LUCAS FERNANDO ALVES E SILVA

**DESIGUALDADE E INTERSECCIONALIDADE EM DOMÍNIOS DA ATIVIDADE
FÍSICA E TEMPO DE TELA ENTRE ADOLESCENTES DE BELÉM**

BELÉM
2024

LUCAS FERNANDO ALVES E SILVA

**DESIGUALDADE E INTERSECCIONALIDADE EM DOMÍNIOS DA ATIVIDADE
FÍSICA E TEMPO DE TELA ENTRE ADOLESCENTES DE BELÉM**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano (PPGCMH) da Universidade Federal do Pará (UFPA), como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ciências do Movimento Humano.

Linha de Pesquisa: Esporte, Atividade Física e Saúde

Orientador: Dr. Alex Harley Crisp

BELÉM
2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S586d Silva, Lucas Fernando Alves E.
DESIGUALDADE E INTERSECCIONALIDADE EM
DOMÍNIOS DA ATIVIDADE FÍSICA E TEMPO DE TELA
ENTRE ADOLESCENTES DE BELÉM / Lucas Fernando Alves E
Silva. — 2024.
74 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. Alex Harley Crisp
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará,
Instituto de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em
Ciências do Movimento Humano, Belém, 2024.

1. Adolescentes. 2. Educação Física. 3. Atividade física e
saúde. I. Título.

CDD 613.707

LUCAS FERNANDO ALVES E SILVA

**DESIGUALDADE E INTERSECCIONALIDADE EM DOMÍNIOS DA ATIVIDADE
FÍSICA E TEMPO DE TELA ENTRE ADOLESCENTES DE BELÉM**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano (PPGCMH) da Universidade Federal do Pará (UFPA), como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ciências do Movimento Humano.

Orientador: Dr. Alex Harley Crisp

Data de aprovação: ____/____/____

Conceito: _____

Banca Examinadora

Prof. Dr. ALEX HARLEY CRISP – Orientador
PPGCMH/ICS/UFPA
Presidente da Banca Examinadora

Prof. Dr. João Bento Torres Neto
PPGCMH/ICS/UFPA
Membro Interno

Prof. Dr. Paulo Henrique de Araújo Guerra
PPGDHT/IB/UNESP
Membro Externo

À minha mãe, pelo amor e apoio incondicional,
à minha família, e aos amigos que estiveram
presentes em cada etapa desta caminhada. Esta
conquista é, também, de vocês.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, quero expressar minha profunda gratidão a Deus e à Nossa Senhora de Nazaré por me guiarem e concederem a oportunidade de ingressar neste mestrado. Durante esses dois anos, me agarrei com muita fé, pedindo força e perseverança para ser aprovado, para que a coleta de dados fosse bem-sucedida, para que eu conseguisse escrever e finalizar meu trabalho. Rezei para concluir essa jornada com êxito, e hoje, ao olhar para trás, vejo o quanto essa fé foi essencial.

Agradeço à minha mãe, que sempre acreditou em mim, mesmo nos momentos em que eu próprio duvidei. Seu amor incondicional, seu incentivo constante e sua presença em todos os passos dessa jornada foram fundamentais para que eu alcançasse esta conquista. Cada vitória minha carrega um pedaço da sua força e dedicação, e por isso, mãe, essa realização também é sua. À minha tia Delba, que foi como uma segunda mãe para mim, expresso minha gratidão por sempre cuidar da nossa família com tanto carinho e amor. Sua presença e apoio foram um conforto imenso ao longo desse caminho. E a toda minha família, que sempre esteve presente, agradeço de coração. Muito obrigado por fazerem parte dessa vitória.

Sou imensamente grato aos meus colegas e amigos do grupo de estudos, que compartilharam comigo essa caminhada. Quero destacar especialmente a Naicha, que esteve ao meu lado desde o início, oferecendo ajuda, orientação e suporte inestimáveis. Minha gratidão também se estende à Eduarda, ao Danilo e ao Pablo, que, com sua parceria e dedicação, sempre estiveram presentes, oferecendo suporte tanto na pesquisa quanto nos desafios do dia a dia. A amizade e o companheirismo de vocês tornaram essa caminhada muito mais leve e possível.

Aos amigos que a faculdade me deu, vocês foram pilares importantes na construção da minha trajetória acadêmica. Foi com vocês que dei os primeiros passos na vida científica e pude sonhar com o mestrado. Hoje, seguimos como grandes amigos, apoiando-nos mutuamente, e sou imensamente grato a Lorrane, Fayal, Vanessa, Evellyn, Kaylon, Henrique e Ismael. Também não poderia deixar de mencionar o professor Fernando Alípio, que me abriu as portas da pesquisa na educação física e me apresentou a esses amigos que levarei para a vida inteira. Muito obrigado por acreditar no meu potencial e me inspirar desde o início.

Há ainda dois amigos especiais que quero destacar, Denise e Mateus. Eles estão comigo há mais de 10 anos, celebraram comigo o término do ensino médio, o ingresso na minha primeira faculdade, depois na segunda, e finalmente na faculdade de educação física. Vibraram comigo quando fui aprovado no mestrado e tenho certeza de que continuarão vibrando por

muitas outras conquistas no futuro. Agradeço profundamente pela amizade sólida e constante que temos, algo que levo como um dos maiores presentes da vida.

Por fim, mas não menos importante, deixo minha gratidão ao meu orientador, Alex. Desde o primeiro momento, você esteve ao lado dos seus orientandos, guiando-nos com dedicação, paciência e compromisso. Alex, quero agradecer de coração por tudo o que me ensinou, pelo empenho em me ajudar a conduzir minha pesquisa e por tornar esse processo tão enriquecedor. Mais do que um orientador, você se tornou um amigo e uma parte importante da minha história. Levo comigo não apenas o conhecimento que você compartilhou, mas também as histórias e aprendizados que vivemos juntos. Obrigado por ser essencial na minha formação e por contribuir de forma tão marcante para que eu concluísse o mestrado com sucesso.

RESUMO

As iniquidades influenciam diversos aspectos da saúde, incluindo a prática de atividade física e os comportamentos sedentários entre adolescentes. Em Belém, essas disparidades podem ser agravadas pelas condições socioeconômicas e demográficas características da região Amazônica. Este estudo investigou desigualdades em diferentes domínios da atividade física e do tempo de tela entre adolescentes de Belém (PA), considerando o índice de bens, sexo e dependência administrativa da escola, além de explorar a interseccionalidade das vulnerabilidades em múltiplas dimensões. Foram analisados dados de 1.719 adolescentes (49% meninas, 58% de escolas públicas). Calculou-se a prevalência de atividades nos domínios de Educação Física escolar (≥ 1 dia/semana e ≥ 30 minutos), deslocamento ativo (≥ 5 dias/semana), tempo livre (≥ 60 minutos/dia) e tempo de tela (≥ 4 horas/dia). As desigualdades foram avaliadas utilizando o *Slope Index of Inequality* (SII) e diferenças absolutas, com intervalos de confiança de 95% (IC 95%) obtidos por bootstrap. Os determinantes incluíram o índice de bens (quintis), sexo, dependência administrativa da escola e o Jeopardy Index de risco múltiplo. Adolescentes do quarto quintil do índice de bens apresentaram maior prevalência de atividades de tempo livre (32,9%) e participação em aulas de Educação Física (39,9%), enquanto o deslocamento ativo foi mais frequente entre aqueles do primeiro quintil (58,7%). O excesso de tempo de tela foi mais prevalente entre meninas (57,0%) e estudantes de escolas privadas (72,3%), enquanto meninos (46,5%) e alunos de escolas públicas (54,4%) apresentaram maior prevalência de deslocamento ativo. A análise pelo Jeopardy Index revelou maior desigualdade no excesso de tempo de tela (66,2%) entre meninas de escolas privadas e maior nível socioeconômico, enquanto meninos do mesmo estrato apresentaram maior prevalência em atividades de lazer (44,4%). Por outro lado, estudantes com maior vulnerabilidade no Jeopardy Index apresentaram maior prevalência de transporte ativo (57,0%). A maior magnitude de desigualdade foi observada no transporte ativo (SII = 0,398; IC95%: 0,324 a 0,466) e no tempo de tela (SII = -0,328; IC95%: -0,405 a -0,258). Atividades de lazer (SII = -0,180; IC95%: -0,244 a -0,110) e Educação Física (SII = -0,104; IC95%: -0,182 a -0,026) também apresentaram desigualdades significativas, mas com menor magnitude, desfavorecendo adolescentes mais vulneráveis. Conclui-se que as atividades físicas e o tempo de tela são afetados por diferentes camadas de desigualdade, sendo meninos de maior nível socioeconômico mais ativos em atividades de lazer e meninas mais expostas ao excesso de tela. Entre os mais vulneráveis, observa-se maior prevalência de deslocamento ativo, sugerindo uma possível necessidade em detrimento de escolha.

Palavras-chave: adolescentes; educação física; atividade física e saúde.

ABSTRACT

Inequities influence various aspects of health, including physical activity and sedentary behaviors among adolescents. In Belém, these disparities may be exacerbated by the socioeconomic and demographic conditions characteristic of the Amazon region. This study investigated inequalities across different domains of physical activity and screen time among adolescents in Belém (PA), considering the wealth index, sex, and school administrative dependency, while also exploring the intersectionality of vulnerabilities across multiple dimensions. Data from 1,719 adolescents (49% girls, 58% from public schools) were analyzed. Prevalence rates were calculated for school-based physical education (≥ 1 day/week and ≥ 30 minutes), active transport (≥ 5 days/week), leisure-time physical activity (≥ 60 minutes/day), and excessive screen time (≥ 4 hours/day). Inequalities were assessed using the Slope Index of Inequality (SII) and absolute differences, with 95% confidence intervals obtained via bootstrap. Determinants included the wealth index (quintiles), sex, school administrative dependency, and the Jeopardy Index for multiple risk factors. Adolescents in the fourth quintile of the wealth index had higher prevalence rates for leisure-time activities (32.9%) and participation in physical education classes (39.9%), while active transport was more frequent among those in the first quintile (58.7%). Excessive screen time was more prevalent among girls (57.0%) and private school students (72.3%), whereas boys (46.5%) and public-school students (54.4%) had higher prevalence rates for active transport. Analysis using the Jeopardy Index revealed greater inequality in excessive screen time (66.2%) among girls attending private schools with higher socioeconomic levels, while boys in the same group showed higher prevalence of leisure-time activities (44.4%). Conversely, students with greater vulnerability according to the Jeopardy Index demonstrated a higher prevalence of active transport (57.0%). The greatest magnitude of inequality was observed for active transport (SII = 0.398; 95% CI: 0.324 to 0.466) and screen time (SII = -0.328; 95% CI: -0.405 to -0.258). Leisure-time activities (SII = -0.180; 95% CI: -0.244 to -0.110) and physical education (SII = -0.104; 95% CI: -0.182 to -0.026) also exhibited significant inequalities, albeit with lower magnitudes, disproportionately affecting more vulnerable adolescents. In conclusion, physical activities and screen time are influenced by various layers of inequality, with boys of higher socioeconomic status being more active in leisure-time activities and girls more exposed to excessive screen time. Among the most vulnerable groups, higher rates of active transport were observed, potentially reflecting a need rather than a choice.

Keywords: adolescents; physical education; physical activity and health.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Dimensões da atividade física	15
Figura 1 – Domínios da atividade física	15
Figura 2 – Intensidade da atividade física	16
Figura 3 – Distribuição espacial das escolas participantes	26
Figura 4 – Fluxograma do processo de seleção da amostra	30
Figura 5 – A) Distribuição dos tempos dedicados às atividades físicas e tempo de tela e B) medidas de desigualdade por atividade.	32
Figura 6 – A) Prevalência de atividades físicas e tempo de tela entre adolescentes do sexo feminino e masculino e B) diferenças absolutas com IC de 95%	33
Figura 7 – A) Prevalência de atividades físicas e comportamento sedentário entre estudantes de escolas públicas e privadas e B) diferenças absolutas com IC de 95%	34
Figura 8 – A) Prevalências de atividades físicas e comportamento sedentário por quintil de riqueza e B) Slope Index of Inequality (SII) com IC de 95%	35
Figura 9 – A) Prevalências de atividades físicas e comportamento sedentário segundo o Jeopardy Index e B) Slope Index of Inequality (SII) com IC de 95%	36

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características dos participantes	31
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIC	Critério de Informação de Akaike
CV	Coeficiente de Variação
DABEL	Distrito Administrativo de Belém
DABEN	Distrito Administrativo do Benguí
DAENT	Distrito Administrativo do Entroncamento
DAG	Gráfico Acíclico Direcionado
DAGUA	Distrito Administrativo do Guamá
DAICO	Distrito Administrativo de Icoaraci
DAMOS	Distrito Administrativos de Mosqueiro
DAOUT	Distrito Administrativo de Outeiro
DASAC	Distrito Administrativo da Sacramenta
DCNT	Doenças Crônicas Não-Transmissíveis
ERICA	Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de Confiança
ICC	Coeficiente de Correlação Intraclasse
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IMC	Índice de massa corporal
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
ISCOLE	International Study of Childhood Obesity, Lifestyle and the Environment
MET	Equivalente Metabólico
MICE	Imputação Multivariada por Equações Encadeadas
OMS	Organização Mundial da Saúde
PCA	Análise de Componentes Principais
PeNSE	Pesquisa Nacional em Saúde Escolar
SII	Slope Index of Inequality
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVOS	14
2.1 Objetivo geral	14
2.2 Objetivos específicos	14
3 HIPÓTESES	14
4 REFERENCIAL TEÓRICO	15
4.1 Atividade física	15
4.2 Atividade física e adolescência	18
4.3 Desigualdades e interseccionalidade na prática de atividade física	21
5 METODOLOGIA	25
5.1 Desenho do Estudo	25
5.2 Local de Estudo	25
5.3 População da Pesquisa	25
5.4 Tamanho Amostral	25
5.5 Estratificação e Seleção da Amostra	25
5.6 Instrumento da Pesquisa	28
5.7 Indicadores de Atividade Física e Comportamento Sedentário	28
5.8 Indicadores Socioeconômicos, Demográficos e Interseccionalidade	28
5.9 Análise Estatística	29
6 RESULTADOS	31
7 DISCUSSÃO	38
8 CONCLUSÃO	42
REFERÊNCIAS	43
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	48
APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	50
APÊNDICE C - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	53
APÊNDICE D - PARECER CEP	56
APÊNDICE E - QUESTIONÁRIO DE AMBIENTE ESCOLAR (GESTOR)	60
APÊNDICE F - QUESTIONÁRIO DO ALUNO	63
APÊNDICE G - AUDITORIA DO AMBIENTE ESCOLAR E ARREDORES	67
APÊNDICE H - MANUAL DOS INSTRUMENTOS DE PESQUISA	68
APÊNDICE I - GRÁFICOS COMPARATIVOS	74

1 INTRODUÇÃO

A prática de atividade física é essencial para a promoção da saúde e do bem-estar, especialmente entre adolescentes, uma fase marcada por importantes mudanças físicas e psicológicas, afetando comportamentos e estilos de vida que frequentemente se mantêm na vida adulta (Sawyer et al., 2012). No entanto, baixos níveis de atividade física e o aumento dos comportamentos sedentários têm se tornado uma preocupação global entre adolescentes, com implicações para sua saúde presente e futura (Guthold et al., 2020). Esses padrões são moldados por uma complexa interação de fatores sociais, culturais e econômicos, resultando em barreiras ao acesso e à participação em atividades físicas, particularmente em contextos mais vulneráveis (Ferreira et al., 2018).

As iniquidades em saúde, definidas como diferenças evitáveis, injustas e sistemáticas na distribuição de recursos e oportunidades (Almeida-Filho, 2020), também afetam a prática de atividade física e os comportamentos sedentários (Salvo et al., 2020). A desigualdade de gênero é uma das manifestações mais evidentes nesse domínio. Estudos nacionais e internacionais mostram que meninas acumulam significativamente menos tempo de atividade física do que meninos, especialmente em práticas durante o tempo livre (IBGE, 2022; Soares et al., 2023). Esse padrão é reforçado por normas culturais que associam práticas esportivas à masculinidade, enquanto direcionam meninas para atividades menos intensas ou passivas (Guthold et al., 2020). As desigualdades econômicas também desempenham um papel central. Adolescentes de famílias de baixa renda e alunos de escolas públicas enfrentam barreiras estruturais, como a falta de acesso e oportunidades para realizar atividades físicas no tempo livre (Werneck et al., 2018).

A teoria da interseccionalidade oferece uma lente poderosa para examinar as origens das desigualdades que moldam o acesso à atividade física. Essa abordagem analisa como categorias sociais, como gênero, classe social e idade, interagem de maneira complexa para criar hierarquias de privilégio e opressão (Collins, 2015; Collins & Bilge, 2021). Estudos interseccionais podem revelar desigualdades ocultas e oferecer uma compreensão mais ampla das barreiras enfrentadas por populações específicas.

No Brasil, essas desigualdades são intensificadas pelas disparidades regionais. Na região Amazônica, essa abordagem é especialmente relevante devido a características socioeconômicas e demográficas únicas, como altos índices de pobreza, dificuldades de acesso à infraestrutura de saúde e educação e uma diversidade cultural marcante. Adolescentes de famílias com maior escolaridade materna e residentes de regiões mais desenvolvidas tendem a ser mais ativos no tempo livre, enquanto aqueles de regiões menos favorecidas enfrentam

desafios significativos para atingir as recomendações mínimas de atividade física (Soares et al., 2023; Ferreira et al., 2018).

No contexto específico de Belém do Pará, essas questões ganham uma dimensão particular. A cidade enfrenta desafios relacionados à infraestrutura escolar e comunitária, muitas vezes inadequada para promover a atividade física entre adolescentes. Fatores como insegurança urbana e desigualdade econômica também limitam o acesso a espaços e programas voltados à prática de exercícios. Compreender como essas desigualdades se manifestam em uma capital da Amazônia é fundamental para desenvolver políticas públicas que promovam a equidade, aumentem os níveis de atividade física entre os jovens e reduzam as disparidades no acesso a práticas saudáveis.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

- Analisar se existem desigualdades em diferentes domínios da atividade física e do tempo de tela entre adolescentes de Belém – PA, considerando determinantes socioeconômicos, demográficos e escolares, com enfoque na interseccionalidade das vulnerabilidades.

2.2 Objetivos específicos

- Estimar a prevalência nos diferentes domínios da atividade física e do tempo de tela entre adolescentes;
- Avaliar as desigualdades nesses domínios segundo sexo e dependência administrativa da escola, utilizando diferenças absolutas;
- Quantificar as desigualdades nos diferentes domínios da atividade física e do tempo de tela utilizando o Slope Index of Inequality (SII) aplicado aos quintis de índice de bens e ao Jeopardy Index.

3 HIPÓTESES

Este estudo parte da hipótese de que desigualdades socioeconômicas, demográficas e interseccionais influenciam significativamente diferentes indicadores de saúde entre adolescentes. Supõe-se que adolescentes em condições socioeconômicas mais favoráveis apresentem maiores níveis de atividade física no tempo livre, enquanto aqueles em situação de maior vulnerabilidade, especialmente expostos a múltiplas dimensões de desvantagem, tenham níveis mais baixos de atividade física no tempo livre e maior prevalência de transporte ativo. Além disso, espera-se que as disparidades entre os sexos sejam mais evidentes em todos os domínios da atividade física e na dependência administrativa da escola, com exceção da Educação Física escolar, por ser uma disciplina obrigatória no ensino médio.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 Atividade física

A evolução de nossa espécie, o *Homo sapiens*, foi moldada por pressões adaptativas que exigiam esforço físico significativo, como caça, coleta e migração. Características como locomoção bípede e postura ereta facilitaram atividades motoras grossas, como andar e correr, vitais para a sobrevivência em ambientes hostis. O desenvolvimento de polegares articulados e a posição vertical da cabeça permitiram habilidades motoras finas, como a manipulação precisa de objetos e a confecção de ferramentas. Essas adaptações foram fundamentais para a sobrevivência e evolução da espécie, permitindo enfrentar desafios ambientais com maior eficiência (Bouchard, Blair e Haskell, 2012).

Com o avanço das civilizações e a transformação dos modos de vida, a prática de atividade física deixou de ser um elemento vinculado à sobrevivência, passando a assumir múltiplas funções e significados. Essa transição possibilitou uma ampliação das interpretações sobre o papel do movimento humano, levando à construção de conceitos diversificados que refletem as dimensões culturais, sociais e individuais associadas à atividade física. A conceituação de atividade física tem sido amplamente discutida e caracterizada por diversos autores (Piggin, 2020). Um conceito clássico define atividade física como “qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que resulta em gasto de energia” (Caspersen, Powell e Christenson, 1985). Por sua vez, o Guia de Atividade Física para a População Brasileira adota uma definição mais ampla, descrevendo atividade física como um comportamento que envolve movimentos corporais voluntários, resultando em gasto energético acima do estado de repouso, promovendo interações sociais e com o ambiente, e que pode ocorrer em diferentes domínios (Benedetti *et al.*, 2021).

A atividade física pode ser categorizada por diferentes dimensões, divididas em: (1) modo ou tipo de atividade, (2) frequência da atividade, (3) duração da atividade e (4) intensidade da atividade, conforme indicado no Quadro 1. O modo ou tipo de atividade pode ser definido de acordo com as demandas fisiológicas e biomecânicas específicas; a frequência geralmente se refere ao número de sessões; a duração é o tempo total de uma sessão de atividade em um período específico; e a intensidade indica a demanda metabólica de uma atividade, podendo ser quantificada objetivamente através de medidas fisiológicas e sensores de movimento, ou avaliada subjetivamente por percepções de esforço (Strath *et al.*, 2013).

Quadro 1 — Dimensões da atividade física.

Dimensão	Definição	Exemplo
Modo	Tipo de atividade física realizada	Correr, limpar a casa, pedalar
Frequência	Quantas vezes a atividade é realizada	Caminhar no parque três vezes por semana
Duração	Tempo total gasto na atividade física	Partida de futebol com amigos com duração de 1 hora e 15 minutos
Intensidade	Nível de esforço e gasto energético	Número de passos realizados, frequência cardíaca. Percepção subjetiva de esforço e capacidade de conversação.

Fonte: adaptado de Strath *et al.*, 2013.

Além das dimensões da atividade física, os domínios onde ocorrem essas atividades são essenciais para entender o comportamento diário relacionado à atividade física. Os quatro domínios principais são: (1) atividade física realizada no tempo livre, (2) deslocamento, (3) trabalho ou estudo e (4) tarefas domésticas (Strath *et al.*, 2013), conforme ilustrado na Figura 1. O domínio do tempo livre refere-se às atividades praticadas no tempo disponível ou de lazer, onde se escolhe o que fazer conforme o interesse pessoal; o domínio do deslocamento envolve o movimento ativo de um lugar para outro; o domínio de trabalho ou estudo abrange as atividades físicas relacionadas a funções laborais e acadêmicas; e o domínio de tarefas domésticas inclui as tarefas realizadas em casa, abrangendo cuidados com a residência e a família (Benedetti *et al.*, 2021).

Figura 1 — Domínios da atividade física.



Fonte: elaborado pelo autor.

As atividades físicas também são classificadas de acordo com a intensidade, levando em consideração o equivalente metabólico (MET), que representa a taxa de elevação do metabolismo em comparação aos níveis de repouso ($1 \text{ MET} = \sim 1 \text{ kcal/kg/h}$). Nesse sentido, as atividades podem ser classificadas como sedentárias quando apresentam gasto energético $\leq 1,5$ METs; leves com gasto energético entre 1,6 e 2,9 METs; moderadas com gasto energético entre 3,0 e 6,0 METs; e vigorosas com gasto energético $> 6,0$ METs (Pate *et al.*, 1995; Pate, O'Neil e Lobelo, 2008). A Figura 2 ilustra a intensidade da atividade física.

Figura 2 — Intensidade da atividade física.



Fonte: adaptado de Benedetti *et al.*, 2021.

O conceito de comportamento sedentário é caracterizado por atividades com baixo gasto energético ($\leq 1,5$ METs), realizadas em situações que envolvem pouco movimento, como quando se está sentado, reclinado ou deitado (Pate; O'Neil; Lobelo, 2008; Benedetti *et al.*, 2021).

Reconhecer as principais dimensões e definições de atividade física é essencial para entender como o movimento humano vai além de aspectos puramente biológicos ou mecânicos, estando profundamente integrado ao contexto social e cultural em que ocorre. Cada movimento, seja ele realizado no tempo livre, no deslocamento, no trabalho, ou em casa, reflete interações complexas entre fatores individuais e ambientais. Compreender essas dinâmicas permite não apenas caracterizar os níveis de atividade física, mas também identificar barreiras e oportunidades para a promoção de um estilo de vida ativo.

4.2 Atividade física e adolescência

O Guia de Atividade Física da Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda que a atividade física para crianças e adolescentes (5-17 anos) seja realizada no contexto de atividades familiares, escolares e comunitárias. Essa faixa etária engloba crianças em idade escolar e adolescentes, períodos em que as práticas de atividade física são amplamente influenciadas pelo ambiente escolar, familiar e social. Além disso, é um período crucial para o desenvolvimento, pois ajuda a consolidar estruturas neurais que promovem resiliência e autorregulação emocional na vida adulta (Best, 2010). As atividades podem incluir brincadeiras, jogos, esportes, transporte ativo, recreação, educação física ou exercícios programados. Ao longo da semana, crianças e adolescentes devem acumular pelo menos 60 minutos diários de atividade física, priorizando exercícios aeróbicos. Além disso, recomenda-se que, pelo menos três dias por semana, sejam realizadas atividades aeróbicas de intensidade moderada a vigorosa, juntamente com exercícios voltados ao fortalecimento de ossos e músculos (WHO, 2010, 2020).

As diretrizes de 2010 da Organização Mundial da Saúde (OMS) não abordavam o comportamento sedentário. No entanto, nos últimos dez anos, um crescente corpo de pesquisa tem examinado os efeitos na saúde de várias métricas e padrões de comportamento sedentário. As comunicações digitais e a tecnologia mudaram a forma como as pessoas se comunicam, trabalham, aprendem, viajam e aproveitam seu tempo livre. Observa-se que crianças e adolescentes estão se tornando mais sedentários na maioria dos países, especialmente devido ao envolvimento em entretenimento baseado em tela, como televisão e computadores, além de comunicações digitais como o uso de telefones celulares. Assim, recomenda-se limitar o tempo de tela para esta população (WHO, 2020).

Ainda que o Brasil seja destacado como um líder em pesquisas sobre atividade física e saúde, o país não contava com uma diretriz específica voltada para sua população até pouco tempo atrás. Diante dessa lacuna, o Ministério da Saúde, em colaboração com a Sociedade Brasileira de Atividade Física e Saúde, apresentou em 2021 a primeira diretriz nacional de recomendações de atividade física para a população brasileira, incluindo crianças e adolescentes entre 6 e 17 anos (Hallal; Umpierre, 2021).

O Guia de Atividade Física para a População Brasileira, publicado em 2021, recomenda que crianças e adolescentes entre 6 e 17 anos pratiquem atividades físicas que aumentem a frequência cardíaca e a respiração por, no mínimo, 60 minutos diariamente. Além disso, sugere que pelo menos três vezes na semana sejam realizadas atividades voltadas para o fortalecimento muscular e ósseo, incluindo movimentos como saltar, puxar e empurrar (Brasil,

2021).

Além disso, o Guia Brasileiro de Atividade Física foi pioneiro ao estabelecer diretrizes específicas para a educação física escolar, destacando que essas aulas contribuem significativamente para a melhoria de diversos aspectos da saúde, com ênfase na saúde física e motora. Recomenda-se a realização de, no mínimo, três aulas de educação física por semana, cada uma com duração de 50 minutos, em todos os níveis da Educação Básica. Essas aulas devem ser ministradas, preferencialmente, por professores capacitados e atualizados, que utilizem tecnologias e estratégias pedagógicas inovadoras para criar um ambiente estimulante e motivador para os alunos (Silva *et al.*, 2021). No Brasil, a educação física é um componente curricular obrigatório da educação básica, conforme estabelecido pela Lei nº 9.394/96 (BRASIL, 1996). No estado do Pará, a carga horária da disciplina no Ensino Médio da rede pública estadual é de uma aula semanal, incluída na matriz curricular revisada, que totaliza 2.400 horas de ensino ao longo dos três anos do Ensino Médio (PARÁ, 2021).

Apesar dos benefícios comprovados da atividade física para a saúde e qualidade de vida, uma parte significativa da população ainda pratica níveis insuficientes de atividade física. O termo "inatividade física" é usado para descrever indivíduos que não cumprem as recomendações mínimas de atividade física, especificamente aquelas de intensidade moderada a vigorosa, conforme proposto por organizações de saúde, como a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2020). A alta prevalência de inatividade física é considerada um dos problemas mais graves de saúde pública do século XXI (Blair, 2009).

Em 2016, um estudo que reuniu dados de 298 pesquisas de base populacional, envolvendo 1,6 milhões de participantes, indicou que mais de 80% dos adolescentes escolares, entre 11 e 17 anos, ao redor do mundo, não cumpriam aos padrões recomendados de atividade física diária. Esse cenário coloca em risco sua saúde atual e futura desses jovens. A análise também revelou que, em quase todos os países, as meninas tendem a ser menos ativas do que os meninos. Além disso, desde 2001, os níveis de inatividade entre meninas não apresentaram melhoras significativas, e a disparidade em relação aos meninos tem aumentado (Guthold *et al.*, 2020).

No Brasil, dois estudos nacionais fornecem informações valiosas sobre estilo de vida e fatores de risco entre escolares. O Estudo dos Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA) é uma pesquisa multicêntrica que avaliou aproximadamente 75 mil estudantes de 12 a 17 anos, em 1.247 escolas, públicas e privadas, de 124 municípios com mais de 100 mil habitantes, incluindo todas as capitais (Bloch *et al.*, 2015). Usando dados do ERICA, Cureau *et al.* (2016) identificou que 54,3% dos adolescentes são fisicamente inativos no tempo livre, com

uma prevalência maior entre as meninas (70,7%) em comparação aos meninos (38,0%). Mais de um quarto dos adolescentes (26,5%) reportaram não praticar atividade física no tempo livre, sendo essa condição mais comum entre as meninas (39,8%) do que entre os meninos (13,4%). Para as meninas, fatores como residir nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul do Brasil, ter entre 16 e 17 anos e pertencer à classe econômica mais baixa foram associados à inatividade física. Para os meninos, fatores como a região, ser mais velho e ser indígena também estiveram associados à menor prática de atividades físicas no tempo livre.

Outro estudo epidemiológico relevante é a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em colaboração com os Ministérios da Saúde e Educação. A PeNSE, realizada a cada três anos, avalia estudantes do 9º ano do ensino fundamental de escolas públicas e privadas, urbanas e rurais, em todas as capitais dos estados e no Distrito Federal, além de outros municípios agrupados em 26 estratos geográficos (IBGE, 2022). Análises temporais da PeNSE (2009, 2012, 2015 e 2019) realizadas por Soares *et al.* (2023) mostraram uma queda significativa na proporção de adolescentes ativos, de 43,1% em 2009 para 18,2% em 2019. Nas aulas de educação física, a média semanal de atividade física de intensidade moderada a vigorosa ficou abaixo de 50 minutos para meninas e acima de 60 minutos para meninos nas quatro edições da PeNSE. Também houve uma mudança no comportamento sedentário, com redução no tempo de assistir TV e aumento no tempo sentado de 50,1% em 2009 para 54% em 2019. Estes resultados sublinham a necessidade de políticas públicas que promovam a atividade física, incluindo o aumento das aulas de educação física nas escolas para pelo menos três vezes por semana.

Os determinantes da atividade física em escolares, de acordo com estudos que utilizaram dados da PeNSE, abrangem diversos fatores socioeconômicos, de gênero e ambientais. Ferreira *et al.* (2018) mostraram que filhos de mães com maior escolaridade têm uma prevalência de atividade física no tempo livre 10 pontos percentuais maior do que aqueles cujas mães têm menor escolaridade. Contudo, observou-se que o deslocamento ativo para a escola foi 30 pontos percentuais menor nesse mesmo grupo. Em relação a fatores regionais, Werneck *et al.* (2018) identificaram que a prevalência de atividade física (≥ 300 minutos/semana) e tempo sedentário (> 4 horas/dia) foi mais elevada nas regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste, em comparação com as regiões Nordeste e Norte do Brasil. O estudo também constatou que o tempo sedentário é maior entre adolescentes de escolas privadas (51,5%) do que em escolas públicas (42,9%), enquanto o deslocamento ativo foi mais frequente em escolas públicas. Desigualdades maiores entre capitais e cidades do interior foram notadas nas regiões mais pobres. Investigando o ambiente escolar, Souza Filho *et al.* (2023) destacaram que escolas

privadas possuíam mais quadras esportivas e equipamentos para esportes ou jogos em comparação às escolas públicas. Além disso, as escolas privadas apresentaram pontuações mais altas em "Disponibilidade de Estruturas e Materiais" do que as escolas públicas.

A análise dos dados da PeNSE e de outros estudos nacionais como ERICA destaca a complexidade dos determinantes da atividade física entre escolares brasileiros. Fatores socioeconômicos, como a escolaridade materna, região geográfica e tipo de escola, desempenham um papel significativo na prevalência da atividade física e no comportamento sedentário entre crianças e adolescentes. Estudos como o ERICA e a PeNSE revelam que, apesar da disponibilidade de infraestrutura física nas escolas, ainda existem desafios significativos para aumentar os níveis de atividade física entre os jovens, especialmente em regiões mais pobres e em escolas públicas.

O comportamento sedentário, impulsionado pela tecnologia e comunicações digitais, é uma preocupação global, como ressaltado pela OMS. No Brasil, a publicação do Guia de Atividade Física para a População Brasileira em 2021 é um passo importante para enfrentar esses desafios, fornecendo diretrizes claras para a atividade física, incluindo a recomendação de 60 minutos diários para crianças e adolescentes.

A redução nos níveis de atividade física ao longo dos anos, comprovada por estudos como o de Soares et al. (2023), evidencia a necessidade urgente de políticas públicas efetivas. Essas políticas devem promover a atividade física nas escolas e nas comunidades, abordar as desigualdades socioeconômicas e de gênero, e criar ambientes que incentivem estilos de vida ativos entre os jovens. Promover a atividade física de intensidade moderada a vigorosa e reduzir o comportamento sedentário são medidas essenciais para melhorar a saúde e o bem-estar da população brasileira, especialmente entre crianças e adolescentes.

4.3 Desigualdades e Interseccionalidade na Prática de Atividade Física

A teoria da interseccionalidade permite examinar as origens das desigualdades sociais (Collins, 2015), funcionando como uma ferramenta analítica eficaz e uma base investigativa robusta sobre a disposição das relações de poder em contextos sociais. Esse enfoque favorece a compreensão da inter-relação entre categorias como gênero, orientação sexual, raça, classe, capacidade, faixa etária, deficiência, etnia, nacionalidade, entre outras, e como essas categorias se cruzam e influenciam o cotidiano (Brito; Silva, 2022; Collins; Bilge, 2021).

Os estudos sobre interseccionalidade evidenciam que a combinação de múltiplos status sociais gera hierarquias complexas, definidas por sistemas interligados de desvantagem e opressão. No campo da desigualdade em saúde, por exemplo, as pesquisas demonstram um

efeito de risco múltiplo, no qual gênero, raça e status socioeconômico não atuam isoladamente, mas interagem de forma multiplicativa, ampliando o impacto sobre a saúde. Assim, não é apenas a soma dos fatores — como ser pobre, não branco e mulher — que determina as desigualdades em saúde, mas sim a interação entre esses fatores, que intensifica os efeitos adversos (McMullin; Cairney, 2004; Taylor; Richards, 2019).

O contexto social atual é caracterizado por diferenças em diversos aspectos, como fatores sociais, desenvolvimento, riqueza e características físicas, que, em certa medida, definem cada sociedade ou grupo social. Muitas dessas diferenças são resultado de processos adaptativos, influências geográficas e climáticas, bem como eventos históricos e específicos de natureza econômica, social e cultural (Barreto, 2017). No entanto, essas diferenças não possuem o mesmo significado: algumas representam apenas desigualdades, enquanto outras se configuram como iniquidades, ou seja, desigualdades consideradas injustas e evitáveis (Almeida-Filho, 2020).

Ao abordar as iniquidades na prática de atividade física, é essencial diferenciar as características específicas de cada domínio, com destaque para a importância de promover o domínio do tempo livre. Este domínio está associado a escolhas, gostos, preferências e prazer, diferentemente dos demais, em que a prática de atividade física nem sempre está relacionada a oportunidades de escolha ou satisfação pessoal (Crochemore-Silva et al., 2020). Embora o domínio do tempo livre esteja mais frequentemente relacionado a escolhas autônomas e preferências pessoais, é importante reconhecer que nem toda atividade física ocorre por escolha. Salvo et al. (2023) destacam que, em muitos contextos, especialmente em países de baixa e média renda, a atividade física é muitas vezes impulsionada pela necessidade, como ocorre no deslocamento ativo ou no trabalho físico pesado. Nesses casos, a prática de atividade física é imposta pelas circunstâncias socioeconômicas e estruturais, não sendo resultado de uma decisão voluntária ou motivada pelo prazer. No Brasil, por exemplo, o deslocamento ativo e outras formas de atividade física utilitária frequentemente decorrem da falta de alternativas viáveis, como acesso a transporte motorizado ou a um transporte público de qualidade e baixo custo. Assim, a atividade física deixa de ser uma escolha autônoma, tornando-se uma consequência das desigualdades econômicas e estruturais.

Essa distinção é fundamental para contextualizar a prática da atividade física. Em populações vulneráveis, como aquelas que residem em áreas com infraestrutura deficiente, a atividade física frequentemente ocorre em condições adversas, sem segurança ou apoio comunitário. Por outro lado, em grupos socialmente favorecidos, a prática de atividades físicas

no tempo livre, associadas ao prazer e à preferência pessoal, reflete uma condição de escolha, sustentada por maior autonomia e disponibilidade de recursos (Salvo et al., 2023).

Em nações com altos níveis de desigualdade, como muitas no sul global, onde há disparidades significativas no acesso e na distribuição de cuidados de saúde, os determinantes sociais da saúde estão profundamente ligados aos hábitos de saúde dos jovens (Tosam et al., 2018). Evidências de um estudo com 3 milhões de pessoas no Brasil, uma das nações mais desiguais do mundo, revelaram que indivíduos negros, aqueles com menor nível de escolaridade e aqueles que dependem de assistência social apresentam taxas mais elevadas de multimorbidade e mortalidade (Hone et al., 2021). Entre os adolescentes brasileiros, a prevalência de violência, bullying, uso de drogas, sexo inseguro, alimentação inadequada e uso de tabaco é maior em grupos socialmente desfavorecidos (Azeredo et al., 2019).

O Plano de Ação Global sobre Atividade Física de 2018 da OMS tem como meta reduzir em 10% a inatividade física até 2025. Este plano abrangente inclui recomendações atualizadas de atividade física para todas as faixas etárias e enfatiza estratégias multissetoriais, promovendo parcerias entre a sociedade, os sistemas sociais e o meio ambiente. Contudo, apesar de sua amplitude, o plano de ação negligencia explicitamente os fatores econômicos, deixando uma lacuna significativa na abordagem sobre como as disparidades econômicas, atualmente em crescimento global, impactam a prática de atividade física e as desigualdades em saúde (WHO, 2019). Dada a forte relação entre desigualdade econômica, saúde populacional e acesso a oportunidades de atividade física, essa área merece maior exploração e integração nas estratégias de saúde pública global.

Devido à complexidade e à diversidade de fatores que influenciam a atividade física, evidências apontam que certos grupos populacionais têm mais oportunidades para praticá-la. Em países desenvolvidos, jovens em condições de vulnerabilidade socioeconômica apresentam níveis mais baixos de atividade física (Tando et al., 2021). No Brasil, grupos socialmente favorecidos, como homens, pessoas brancas, indivíduos com rendas mais altas e maior nível educacional, são geralmente mais ativos fisicamente, especialmente no domínio do tempo livre, frequentemente associado à possibilidade de escolha, preferência e interesse pessoal (Wendt et al., 2023). Dados da Pesquisa Nacional de Saúde, referentes a 2013 e 2019, mostram que, embora a prevalência de atividade física no tempo livre tenha aumentado no período analisado, houve também um aumento das iniquidades, com mulheres de baixa renda sendo o grupo mais inativo nesse domínio (Wendt et al., 2021).

O estudo de Mielke et al. (2022) realiza uma análise interessante sobre as desigualdades na prática de atividade física no tempo livre no Brasil, utilizando dados da

Pesquisa Nacional de Saúde de 2013 e a teoria da interseccionalidade como arcabouço teórico. Os resultados mostram que apenas 22,9% da população brasileira atinge os níveis recomendados de atividade física no tempo livre, com prevalências que variam drasticamente entre os grupos. Homens brancos com ensino superior e alta renda, representando 3% da população, apresentaram prevalência de 48%, enquanto mulheres não brancas com baixa escolaridade e renda, que constituem 8,1% da população, tiveram prevalência de apenas 9,8%. A análise também demonstra como a combinação de determinantes sociais, representados pelo Índice de Vulnerabilidade (Jeopardy Index), impacta a prática de atividade física no tempo livre. Cada aumento de um ponto no índice está associado a uma redução de 16% na prevalência de atividade física. Esse efeito varia com a idade, sendo menos pronunciado em jovens de 18 a 24 anos, com uma redução de 12%, mas mais acentuado em adultos com 75 anos ou mais, que apresentam uma redução de 21%. Esses dados reforçam que as desigualdades sociais não apenas impactam a prática de atividade física no tempo livre, mas também se acumulam e interagem ao longo da vida, ampliando as disparidades em grupos mais vulneráveis (Mielke et al., 2022).

Essas disparidades ressaltam a urgência de políticas públicas voltadas à promoção da equidade no acesso à atividade física, com especial atenção aos grupos mais vulneráveis. Para promover avanços concretos na equidade em saúde, é fundamental implementar estratégias que não apenas reduzam barreiras estruturais, mas também criem oportunidades inclusivas e acessíveis para a prática de atividade física. Isso inclui investimentos em infraestrutura, programas comunitários e intervenções que considerem as necessidades específicas de grupos historicamente marginalizados, assegurando que todos possam se beneficiar igualmente dos efeitos positivos da atividade física na saúde e no bem-estar.

5 METODOLOGIA

5.1 Desenho do Estudo

A presente dissertação faz parte do Projeto Ambiente Escolar e Atividade Física – Belém (PAEAF-Belém), que coletou informações sobre o ambiente escolar e as características dos adolescentes em diferentes domínios de atividade física e estado nutricional. Os dados apresentados nesta dissertação são provenientes de um estudo observacional, de natureza quantitativa e de tipo transversal, caracterizado pela coleta de dados em um único momento.

5.2 Local de Estudo

Belém, a capital e o município mais populoso do estado do Pará, está localizada na região Amazônica do Brasil (latitude 01°27'21" sul e longitude 48°30'16" oeste). A cidade possui uma área total de 1.059,46 km², com uma área urbanizada de 147,35 km², composto por 71 bairros e quatro ilhas, que são distribuídos em oito distritos administrativos (Belém [DABEL], Benguí [DABEN], Entroncamento [DAENT], Guamá [DAGUA], Icoaraci [DAICO], Mosqueiro [DAMOS], Outeiro [DAOUT], Sacramenta [DASAC]). Em 2022 (último censo populacional – IBGE), a população total foi de 1.303.389 habitantes, resultando em uma densidade demográfica de 1.230,23 habitantes/km². O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) foi de 0,746, e a dimensão da educação obteve um índice de 0,637 (IBGE, 2024). Em 2021, o município apresentou um dos maiores índices de desigualdade, com base no coeficiente de Gini, que foi de 0,582.

5.3 População da Pesquisa

A população-alvo da pesquisa é composta por adolescentes entre 14 e 19 anos que estão cursando os três últimos anos do ensino médio nos turnos da manhã ou tarde, em escolas públicas ou privadas do município de Belém. A estimativa da população foi baseada nos dados do censo escolar de 2020, disponíveis no site do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Considerando as escolas que oferecem ensino médio, Belém possui 175 escolas, sendo 99 públicas e 76 privadas, totalizando 58.413 alunos matriculados (INEP, 2024).

5.4 Tamanho Amostral

O tamanho amostral estimado para este estudo foi de 1.381 alunos para analisar a prevalência de excesso de peso corporal, que é de 25%, conforme indicado por Sbaraini et al.

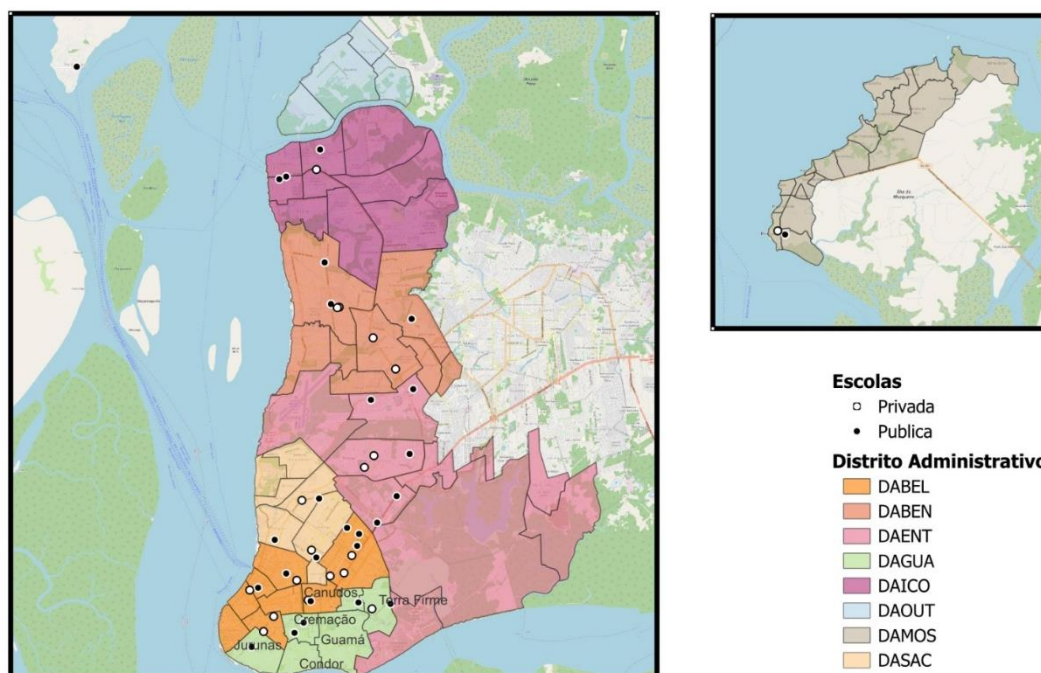
(2021), e de 1.091 alunos para inatividade física, com uma prevalência de 82%, de acordo com Condessa et al. (2018). Essas estimativas foram baseadas em um nível de confiança de 95% e um erro máximo absoluto de 3%. Considerando que a amostra é agrupada por escola e turma, adotou-se um efeito de desenho de pesquisa de 1,75, com base nos valores adotados por estudos anteriores (Fisberg et al., 2015). Com uma proporção esperada de aproximadamente 35 alunos por escola, selecionaram-se 47 escolas, acrescidas de aproximadamente 20% para compensar possíveis perdas amostrais.

5.5 Estratificação e Seleção da Amostra

As escolas de ensino médio foram estratificadas de acordo com os distritos administrativos do município e a natureza administrativa (pública ou privada). Como o Distrito Administrativo de Outeiro (DAOOUT) não possui escolas privadas, as escolas foram divididas em 15 estratos. A proporção de escolas por estrato foi então calculada. A seleção da amostra de escolas foi realizada por meio de amostragem probabilística estratificada, utilizando a função strata do pacote ‘sampling’ (versão 2.10). As escolas que recusaram a participar do estudo, um novo sorteio foi realizado e selecionada outras dentro do mesmo estrato.

Em cada escola cujo diretor consentiu em participar do estudo, duas turmas do ensino médio foram selecionadas por sorteio. Todos os alunos matriculados nas turmas selecionadas foram convidados a participar da pesquisa. A inclusão dos estudantes na amostra foi sujeita aos seguintes critérios: a) presença no dia da coleta de dados; b) idade entre 14 e 19 anos; c) apresentação do termo de consentimento livre e esclarecido assinado por um dos pais/responsável; d) apresentação do termo de assentimento livre e esclarecido assinado pelo próprio adolescente. Os critérios de não inclusão foram: a) estudantes que não informaram idade ou sexo; b) meninas grávidas ou lactantes (nos primeiros 6 meses pós-parto); c) presença de qualquer deficiência física e/ou mental temporária ou permanente que impedisse a participação. A geolocalização das escolas participantes do estudo está ilustrada na Figura 3.

Figura 3 – Distribuição espacial das escolas participantes segundo dependência administrativa e distritos administrativos de Belém, Pará.



Fonte: Elaborado pelo autor.

As escolas selecionadas pelo processo de amostragem receberam a visita dos pesquisadores, que apresentaram a pesquisa aos gestores e solicitaram a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A). Ainda na primeira visita, duas turmas foram selecionadas por sorteio para participar da pesquisa. Os pesquisadores apresentaram a pesquisa aos estudantes e distribuíram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice B) e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) (Apêndice C). Em um segundo momento, os pesquisadores retornaram à escola para aplicar o questionário aos estudantes. O protocolo do estudo foi avaliado pela Secretaria de Estado de Educação do Pará (SEDUC) e recebeu uma carta de autorização. Em seguida, o protocolo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Pará, sob o parecer nº 6.482.986 (Apêndice D). Todos os procedimentos adotados na pesquisa seguiram as diretrizes da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

5.6 Instrumento da Pesquisa

O estudo utilizou dados coletados por meio de um questionário, elaborado com base na Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE). As questões sociodemográficas foram revisadas por dois especialistas independentes, um epidemiologista e um estatístico, que avaliaram a clareza das perguntas e sua adequação aos objetivos do estudo. Um estudo piloto

foi realizado em uma escola pública em novembro de 2023, que apontou bom entendimento dos participantes, mas indicou a necessidade de reduzir o número de perguntas, garantindo que o tempo de aplicação não ultrapassasse o período de uma aula (~50 minutos) (Apêndices E, F e G). Antes do início da pesquisa, foi elaborado um manual de coleta (Apêndice H), e a equipe de avaliadores recebeu treinamento para seguir um protocolo padronizado. Além disso, encontros quinzenais com a equipe de coleta foram realizados para discutir dificuldades e assegurar o cumprimento dos protocolos estabelecidos.

5.7 Indicadores de Atividade Física e Comportamento Sedentário

As informações sobre atividades físicas e comportamento sedentário foram avaliadas por meio de questões baseadas na PeNSE. O conteúdo dessas questões foi previamente testado em um estudo comparativo com três recordatórios de 24 horas, apresentando validade relativa satisfatória (Tavares et al., 2014). Os participantes relataram a frequência e a duração das atividades físicas realizadas em diferentes domínios nos últimos sete dias, incluindo aulas de educação física, atividades de lazer e deslocamento ativo para a escola (ida e volta). Para avaliar o comportamento sedentário, considerou-se o tempo de tela em dias úteis, excluindo o tempo passado sentado na escola, em finais de semana e feriados. O tempo total em cada domínio foi calculado multiplicando o tempo diário pelo número de dias de prática.

Na análise, foram criados indicadores de suficiência de atividade física para cada domínio. No deslocamento ativo, considerou-se como ativos os alunos que realizaram essa atividade na ida ou na volta da escola em ≥ 5 dias da semana (Werneck et al., 2018; Dumith et al., 2010). No domínio das atividades físicas no tempo livre, classificou-se como ativo o adolescente que relatou praticar ≥ 60 minutos diários (Ferreira et al., 2018; Coledam et al., 2014). Para o domínio das aulas de educação física, o critério de suficiência foi definido como uma frequência semanal mínima de uma aula de pelo menos 30 minutos, considerando a oferta predominante das escolas estaduais do município (Pará, 2021). Adolescentes que relataram um tempo de tela superior a 4 horas por dia foram classificados como apresentando alto comportamento sedentário (Silva et al., 2009; Gomes et al., 2021).

5.8 Indicadores Socioeconômicos, Demográficos e Interseccionalidade

Um índice de bens foi calculado através da Análise de Componentes Principais (PCA), com o objetivo de reduzir a dimensionalidade do conjunto de variáveis, preservando a representatividade das variáveis originais. Essa técnica tem sido amplamente utilizada em diversos estudos de contexto escolar no Brasil (Maia et al., 2018). O modelo foi realizado

usando o pacote psych (versão 2.4.6.26) e incluiu as seguintes variáveis: posse de celular, computador, acesso à internet, carro e número de banheiros na residência. Para verificar a adequação da análise, foram aplicados o critério Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e o teste de esfericidade de Bartlett. O índice KMO geral foi de 0,68, e o teste de esfericidade apresentou um valor significativo ($\chi^2 [10] = 49,21, p < 0,001$), confirmando a correlação entre as variáveis e a adequação para a realização da PCA. A análise resultou na retenção de dois componentes principais, explicando conjuntamente 59,1% da variância. Considerando que ambos os componentes representam aspectos relevantes para o índice de bens, foi calculada uma média ponderada dos escores de cada indivíduo, onde os escores foram ponderados pela proporção de variância explicada por cada componente (PC1 = 0,644 e PC2 = 0,356). Esse índice ponderado foi, então, classificado em quintis para representar o nível de renda dos participantes, do mais pobre ao mais rico.

As variáveis demográficas consideradas incluíram sexo biológico (feminino ou masculino) e dependência administrativa da escola (pública ou privada), ambas reconhecidas como fatores que influenciam o acesso a recursos e oportunidades. Para capturar a interseccionalidade de vulnerabilidades entre os adolescentes, foi criado o Jeopardy Index, que integra os aspectos de sexo, dependência administrativa da escola e quintil de riqueza. A variável sexo foi recodificada como 0 para masculino e 1 para feminino, refletindo maior vulnerabilidade para meninas. A dependência administrativa foi recodificada como 0 para escolas privadas e 1 para públicas, associando maior vulnerabilidade aos alunos de escolas públicas. Por fim, o quintil de índice de bens foi invertido, atribuindo o valor 0 ao quintil mais rico e 4 ao mais pobre, indicando maior vulnerabilidade nos menores níveis de riqueza. O escore final do Jeopardy Index foi calculado pela soma dessas variáveis recodificadas, resultando em um índice que varia de 0 a 6, onde valores mais altos indicam maior carga de vulnerabilidades.

5.9 Análise Estatística

Todas as análises foram realizadas utilizando o software R (versão 4.4.0), com a manipulação de dados feita por meio do pacote dplyr (versão 1.1.4). Inicialmente, inspecionamos o padrão de dados faltantes usando o pacote dlookr (versão 0.6.3) e assumimos um padrão de ausência aleatório (MCAR). Para lidar com os dados ausentes, foi aplicada a Imputação Multivariada por Equações Encadeadas (MICE), uma técnica que imputa valores ausentes de forma iterativa, utilizando outras variáveis no conjunto de dados para prever valores ausentes. As imputações foram realizadas com o pacote mice (versão 3.16.0), configurado para gerar 50 conjuntos de dados imputados, com um máximo de 50 iterações por conjunto. Os

conjuntos de dados imputados foram combinados para criar um conjunto completo com os valores ausentes preenchidos. O Apêndice I apresenta gráficos comparativos dos dados originais e imputados.

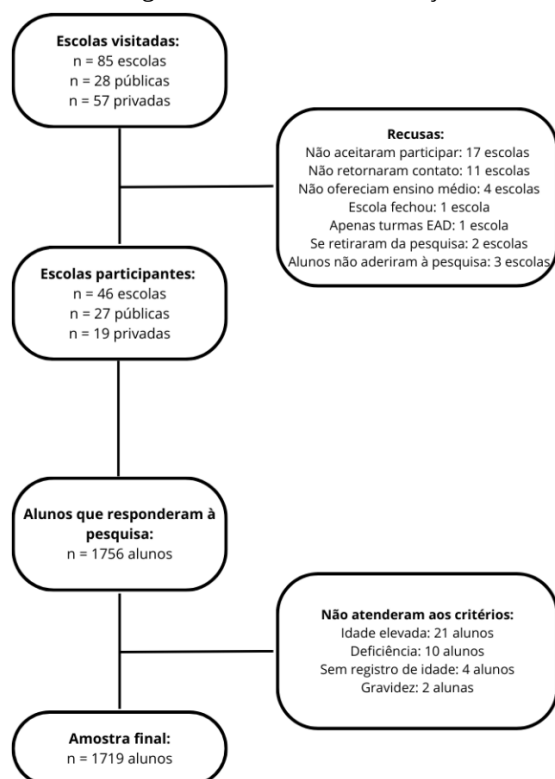
Para a análise descritiva dos participantes, foram calculadas médias e desvio padrão para as variáveis numéricas, e proporções absolutas e relativas para as variáveis qualitativas. Para avaliar as desigualdades nos tempos dedicados à atividade física em diferentes domínios e ao tempo de tela, utilizamos histogramas de densidade para ilustrar a distribuição, complementados pelo cálculo da assimetria para descrever padrões de dispersão. Adicionalmente, três métricas de desigualdade foram aplicadas: o coeficiente de Gini, o coeficiente de variação (CV) e a medida de entropia de Theil, implementadas com auxílio do pacote *ineq* (versão 0.2-13).

Para ilustrar visualmente as desigualdades nos níveis de atividade física suficiente em diferentes domínios e tempo de tela elevado, foram gerados Equiplots com o pacote *ggplot2* (versão 3.5.1). Em cada Equiplot, os pontos representam a prevalência de cada indicador em diferentes grupos, enquanto as linhas conectam esses pontos, indicando a distância entre os grupos em pontos percentuais. Para quantificar a magnitude das desigualdades, utilizamos o *Slope Index of Inequality* (SII) para variáveis ordinais (como quintis de índice de bens), aplicando modelos lineares generalizados (GLM) com distribuição binomial e função de ligação identidade. O SII é calculado a partir de uma regressão ponderada das categorias, permitindo a estimativa da diferença na proporção entre os extremos da escala ordinal. Valores positivos de SII indicam maior prevalência nos grupos mais altos da escala de índice de bens e escolaridade, enquanto valores negativos indicam maior prevalência nos grupos mais baixos. Para variáveis categóricas, como sexo e dependência administrativa, foram calculadas diferenças absolutas entre grupos. Para ambas as métricas (SII e diferença absoluta), utilizou-se a técnica de bootstrap com 1.000 replicações, implementada por meio do pacote *boot* (versão 1.3-31), para calcular os intervalos de confiança de 95% (IC 95%). A desigualdade foi considerada estatisticamente significativa quando o intervalo de confiança não incluía o valor zero.

6 RESULTADOS

O estudo envolveu a visita a 85 escolas, sendo 28 públicas e 57 privadas. Destas, 46 escolas concordaram em participar (27 públicas e 19 privadas), enquanto 17 recusaram a participação, 11 não retornaram o contato, 2 se retiraram da pesquisa, 4 não ofereciam ensino médio, 1 escola não estava mais em funcionamento, 3 escolas tiveram falta de adesão dos alunos (< 10 alunos) e 1 escola possuía apenas turmas de ensino à distância (EAD). Das escolas participantes, um total de 1.756 alunos respondeu ao questionário. Contudo, 37 alunos não foram incluídos nas análises: 21 devido à idade elevada (> 19 anos), 10 por apresentarem algum tipo de deficiência que comprometia a participação, 4 por ausência de registro de idade e 2 por gravidez. A amostra final analisada consistiu em 1.719 alunos, conforme ilustrado na Figura 4.

Figura 4 – Fluxograma do Processo de Seleção da Amostra.



Fonte: Elaborado pelo autor.

As características dos participantes do estudo estão apresentadas na Tabela 1. A amostra foi composta por 1.719 adolescentes, com idade média de 16 anos (± 1) e uma distribuição próxima entre os sexos (49% feminino e 51% masculino). A maioria dos participantes frequentava escolas públicas (58%), enquanto 42% estavam em instituições privadas. Em relação à posse de bens, observou-se alta prevalência de acesso a celular (95%) e internet (97%),

enquanto 55% relataram possuir computador e 45%, carro. Quanto ao número de banheiros nas residências, a maioria das famílias possuía um banheiro (49%), e apenas 7% dispunham de quatro ou mais. Na prática de atividade física, a prevalência foi maior no transporte ativo (42%) e em aulas de educação física (38%), enquanto atividades de lazer (25%) apresentaram os níveis mais baixos. Por outro lado, 60% dos adolescentes relataram excesso de tempo de tela, caracterizando comportamento sedentário.

Tabela 1 – Características dos participantes

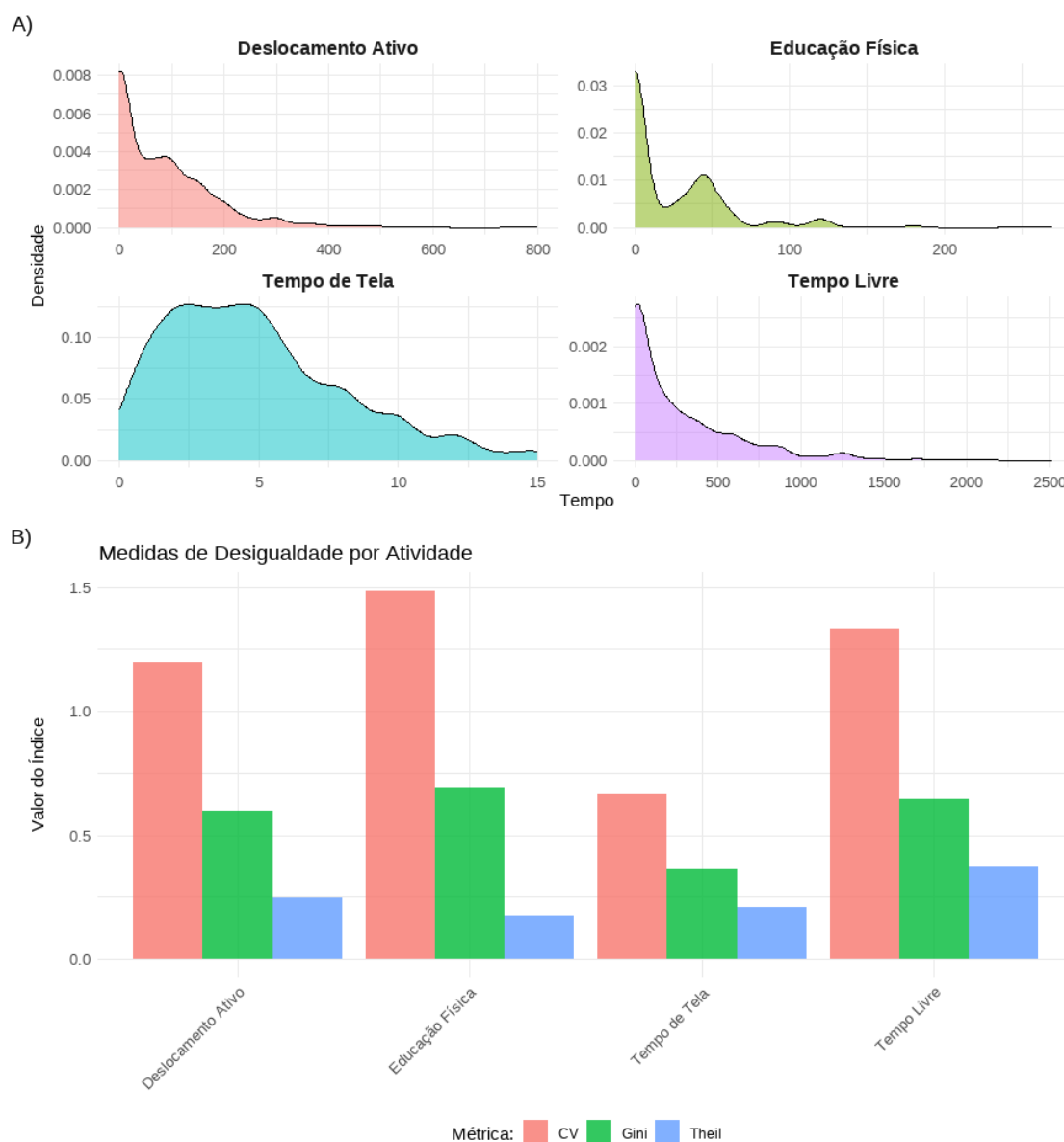
Variáveis	(n = 1.719)
Idade (anos)	16 ±1
Sexo	
Feminino - n (%)	843 (49)
Masculino - n (%)	876 (51)
Dependência	
Privada - n (%)	728 (42)
Pública - n (%)	991 (58)
Índice de Bens	
Celular - n (%)	1636 (95)
Computador - n (%)	953 (55)
Carro - n (%)	778 (45)
Internet - n (%)	1677 (98)
Banheiros	
0 - n (%)	14 (1)
1 - n (%)	837 (49)
2 - n (%)	555 (32)
3 - n (%)	190 (11)
≥ 4 - n (%)	123 (7)
Atividade Física	
Ativo Descolamento - n (%)	729 (42)
Ativo Educação Física - n (%)	659 (38)
Ativo Tempo Livre - n (%)	439 (26)
Comportamento Sedentário	
Excesso Tela - n (%)	1035 (60)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os tempos dedicados às atividades de lazer, transporte ativo, aulas de educação física e tempo de tela são descritos na Figura 5. A mediana de tempo foi 0 minutos para educação física (IIQ = 0; 45) e 60 minutos para transporte ativo (IIQ = 0; 126,25). O lazer apresentou maior variação (mediana = 120 minutos; IIQ = 0; 420), enquanto o tempo de tela exibiu valores mais concentrados (mediana = 4 horas; IIQ = 2; 7). As distribuições foram marcadamente assimétricas, com altos índices de desigualdade na educação física (Gini = 0,692; CV = 1,485;

Theil = 0,176), lazer (Gini = 0,647; CV = 1,335; Theil = 0,377), e transporte ativo (Gini = 0,600; CV = 1,194; Theil = 0,247). O tempo de tela demonstrou menor desigualdade (Gini = 0,366; CV = 0,663; Theil = 0,209).

Figura 5 – Distribuição dos tempos dedicados às atividades físicas e tempo de tela (Painel Superior) e medidas de desigualdade por atividade (Painel Inferior).

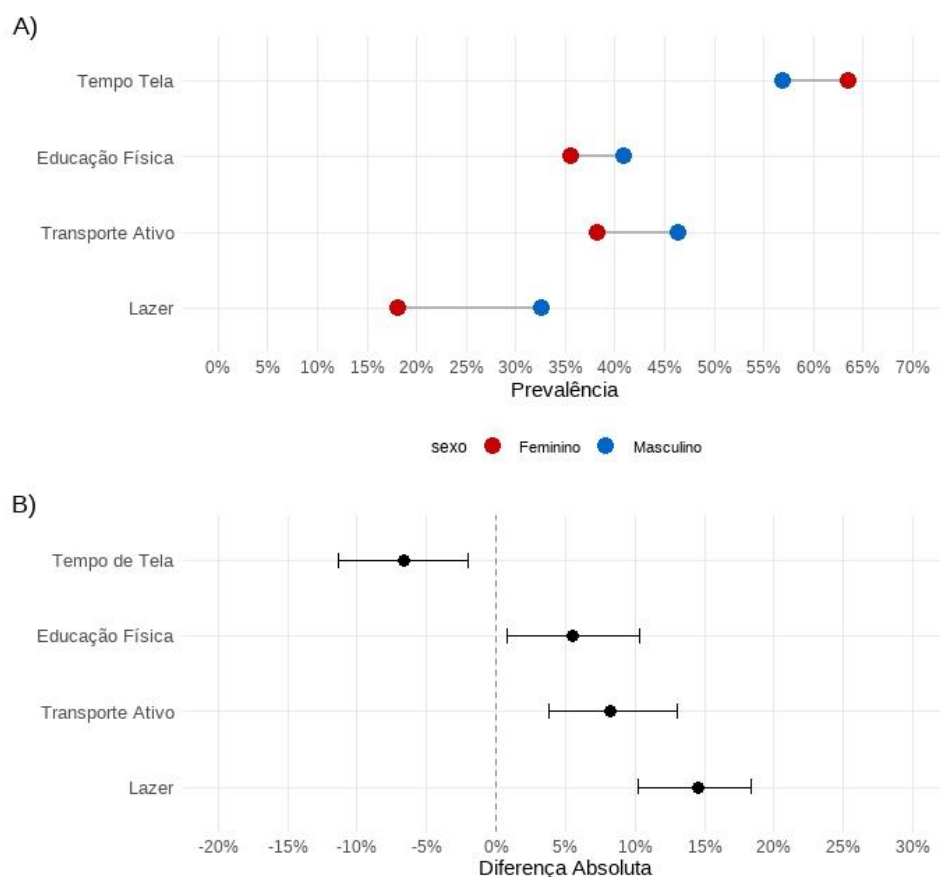


Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 6 compara as diferenças na prevalência de atividades físicas e tempo de tela entre adolescentes do sexo feminino e masculino, utilizando um equiplot (Painel A) e o índice de desigualdade absoluta (Painel B). Meninos registraram maior prevalência em atividades de lazer (32,6% vs. 18,1%), transporte ativo (46,5% vs. 38,2%) e educação física (41,0% vs. 35,6%), enquanto as meninas apresentaram maior prevalência de tempo excessivo de tela

(63,6% vs. 57,0%). As disparidades absolutas (IC95%) foram mais acentuadas nas atividades de lazer [14,5% (10,2%; 18,3%)], seguidas por transporte ativo [8,2% (3,8%; 13,1%)] e educação física [5,5% (0,8%; 10,3%)], todas favorecendo os meninos. Por outro lado, as meninas mostraram maior prevalência de tempo excessivo de tela, com uma diferença absoluta de -6,6% (IC95%: -11,3%; -2,0%).

Figura 6 – Prevalência de atividades físicas e tempo de tela entre adolescentes do sexo feminino e masculino (Painel A) e diferenças absolutas com intervalos de confiança de 95% (Painel B).



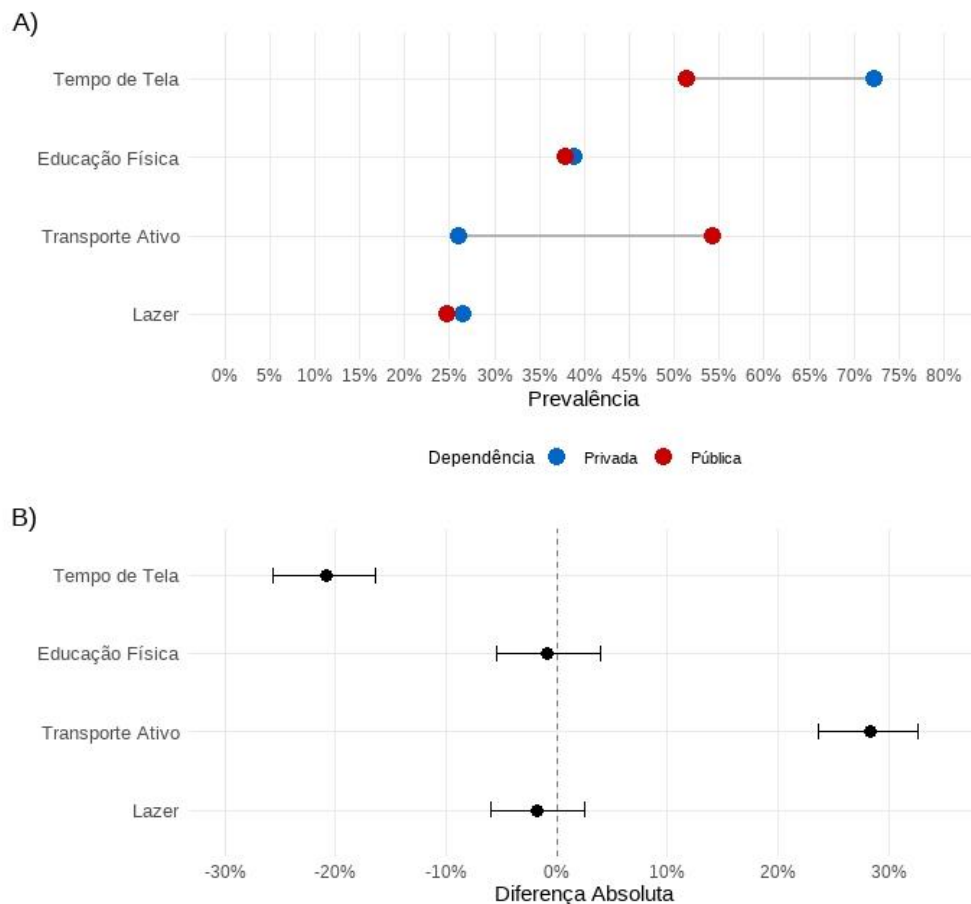
Fonte: Elaborado pelo autor.

Nota: Valores positivos no Painel B indicam maior prevalência entre os meninos.

A Figura 7 ilustra as diferenças na prevalência de atividades físicas e comportamento sedentário entre estudantes de escolas públicas e privadas. No equiplot, adolescentes de escolas públicas apresentaram maior prevalência de transporte ativo (54,4% vs. 26,1%), enquanto estudantes de escolas privadas tiveram maior prevalência de tempo excessivo de tela (72,3% vs. 51,4%). As prevalências de lazer (26,5% vs. 24,8%) e educação física (38,9% vs. 37,9%) foram similares entre os dois grupos. O transporte ativo apresentou a maior diferença absoluta, com 28,4% (IC95%: 23,7%; 32,7%) favorecendo os estudantes de escolas públicas. Em contraste, o tempo excessivo de tela foi mais prevalente nas escolas privadas, com uma

diferença de -20,9% (IC95%: -25,6%; -16,4%).

Figura 7 – Prevalência de atividades físicas e comportamento sedentário entre estudantes de escolas públicas e privadas (Painel A) e diferenças absolutas com intervalos de confiança de 95% (Painel B).

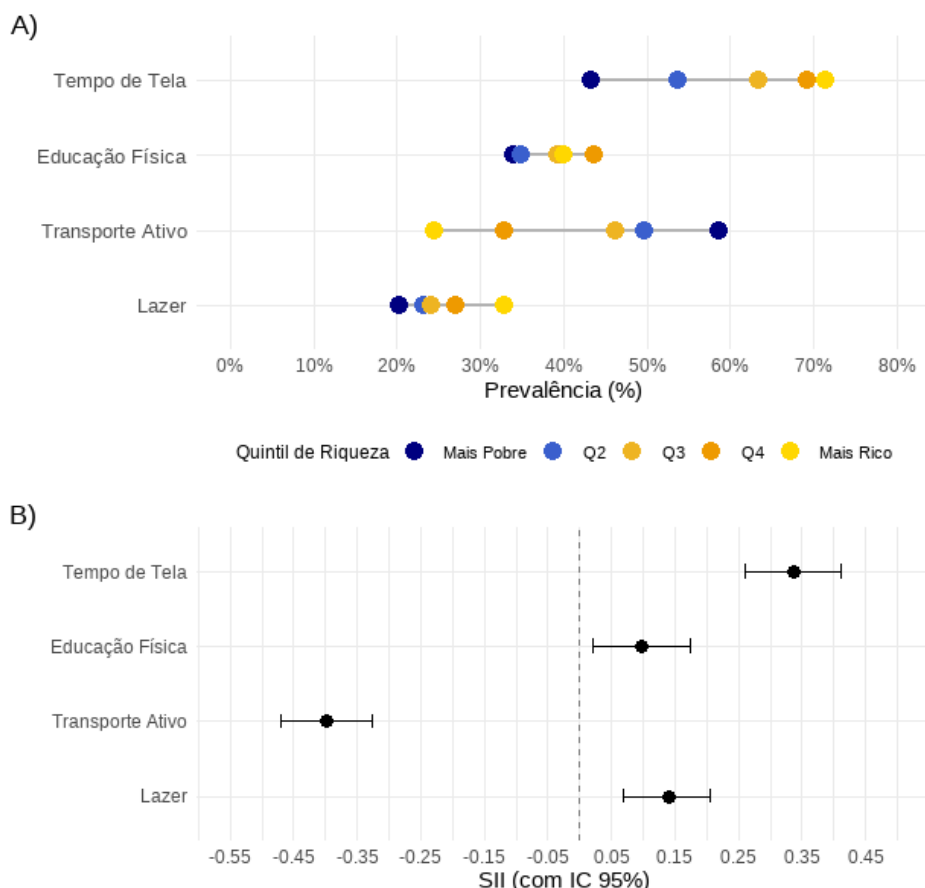


Fonte: Elaborado pelo autor.

Nota: Valores positivos no Painel B indicam maior prevalência entre estudantes de escolas públicas.

A Figura 8 detalha as prevalências de atividades físicas e comportamento sedentário por quintil de riqueza, assim como o SII. O equiplot evidencia disparidades significativas nos quintis extremos: o transporte ativo variou de 24,5% no quintil mais rico a 58,7% no mais pobre, enquanto o tempo de tela seguiu o padrão oposto (71,4% vs. 43,3%). O transporte ativo destacou-se como o domínio com maior desigualdade, sendo mais prevalente entre os adolescentes mais pobres, com um SII de -0,398 (IC95%: -0,470; -0,326). Em contrapartida, o tempo excessivo de tela apresentou desigualdade inversa, com um SII de 0,336 (IC95%: 0,261; 0,412), indicando maior prevalência entre adolescentes mais ricos. Disparidades menores foram observadas nas atividades de lazer [SII = 0,140 (IC95%: 0,068; 0,206)] e educação física [SII = 0,097 (IC95%: 0,022; 0,173)], ambas mais prevalentes nos quintis superiores.

Figura 8 – Prevalências de atividades físicas e comportamento sedentário por quintil de riqueza (Painel A) e Slope Index of Inequality (SII) com intervalos de confiança de 95% (Painel B).

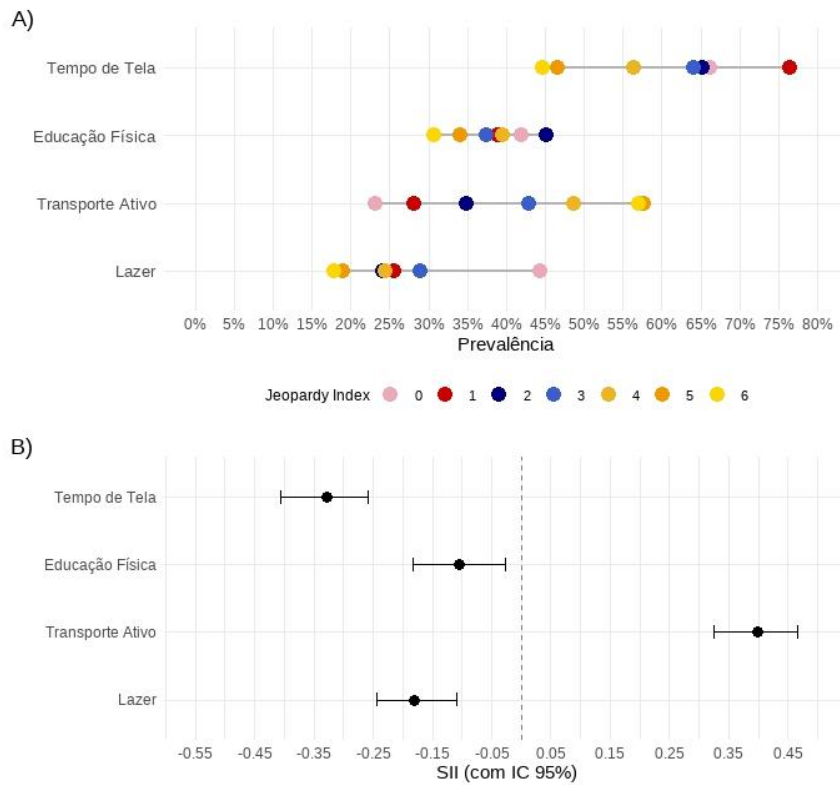


Fonte: Elaborado pelo autor.

Nota: Valores positivos do SII no Painel B indicam maior prevalência entre adolescentes de menor nível socioeconômico.

A Figura 9 descreve as prevalências de atividades físicas e comportamento sedentário segundo o Jeopardy Index, uma medida que reflete a interseccionalidade das vulnerabilidades. Adolescentes menos vulneráveis demonstraram maior prevalência de lazer (44,4% vs. 17,9%), menor prevalência de transporte ativo (23,1% vs. 56,9%), maior prevalência de educação física (41,9% vs. 30,7%) e maior prevalência de tempo de tela (66,2% vs. 44,7%). O transporte ativo apresentou o maior índice de desigualdade, com um SII de 0,398 (IC95%: 0,324; 0,466), indicando maior prevalência entre adolescentes com maior carga de vulnerabilidades interseccionais. Por outro lado, o tempo excessivo de tela apresentou desigualdade oposta, com um SII de -0,328 (IC95%: -0,405; -0,258), refletindo maior prevalência entre adolescentes menos vulneráveis. As atividades de lazer [SII = -0,180 (IC95%: -0,244; -0,110)] e educação física [SII = -0,104 (IC95%: -0,182; -0,026)] também mostraram desigualdades desfavoráveis aos mais vulneráveis, embora com magnitudes menores.

Figura 9 – Prevalências de atividades físicas e comportamento sedentário segundo o Jeopardy Index (Painel A) e Slope Index of Inequality (SII) com intervalos de confiança de 95% (Painel B).



Fonte: Elaborado pelo autor.

Nota: Valores positivos do Slope Index of Inequality (SII) no Paine B indicam maior prevalência entre adolescentes mais vulneráveis.

7 DISCUSSÃO

O presente estudo investigou indicadores de desigualdades na prática de diferentes atividades físicas e no tempo de tela entre adolescentes de uma capital Amazônica, considerando o índice de bens, sexo e dependência administrativa da escola, além de explorar a interseccionalidade das vulnerabilidades em múltiplas dimensões. Os principais achados revelaram: a) disparidades significativas entre os sexos, com meninos apresentando maior prevalência de atividades físicas em todos os domínios, enquanto meninas relataram maior prevalência de tempo de tela; b) estudantes de escolas públicas e de menor índice de riqueza apresentaram maior prevalência de transporte ativo, enquanto o tempo de tela foi mais prevalente entre adolescentes de escolas privadas e de maior índice de riqueza. O índice de interseccionalidade revelou maior desigualdade no tempo de tela excessivo, especialmente entre meninas de escolas privadas e de maior índice de riqueza, enquanto meninos do mesmo estrato demonstraram maior prevalência em atividades de lazer. Por outro lado, adolescentes com maior escore de vulnerabilidade apresentaram maior prevalência de deslocamento ativo. Essas disparidades destacam a importância de considerar o papel do contexto escolar e socioeconômico na formulação de políticas públicas.

Os níveis de atividade física nos diferentes domínios analisados apresentam desigualdades marcantes, caracterizadas por uma alta concentração de tempo de prática entre poucos indivíduos, enquanto a maioria acumula pouca ou nenhuma atividade (Figura 5). Este padrão desigual de distribuição reflete iniquidades subjacentes que vão além das escolhas individuais, sendo amplamente moldado por diferentes contextos sociais, demográficos e ambientais (Ferreira et al., 2018). Além disso, foi observada uma baixa prevalência de adolescentes que atingem os níveis suficientes de atividades físicas no tempo livre (23%) e níveis preocupantes de baixa adesão às aulas práticas de Educação Física (38%), enquanto 60% apresentaram tempo excessivo de tela. No entanto, as desigualdades observadas variam consideravelmente dependendo da prevalência em cada domínio, evidenciando que essas iniquidades são influenciadas por múltiplas camadas de desvantagens acumuladas ao longo do tempo, como gênero, tipo de escola e índice de riqueza, que determinam as oportunidades de engajamento em atividades físicas (Wendt et al., 2023; Mielke et al., 2022).

Os achados do presente estudo destacam como as desigualdades de sexo afetam tanto os níveis de atividade física quanto o comportamento sedentário, ampliando a discussão sobre o tempo excessivo de tela entre adolescentes. Conforme observado no Figura 6, os meninos apresentaram maior prevalência de atividade física em todos os domínios analisados, enquanto

as meninas relataram níveis mais altos de tempo de tela excessivo. Esses resultados estão alinhados com a literatura, que demonstra consistentemente que meninos são mais ativos fisicamente do que meninas, independentemente do domínio de atividade (Aguilar-Farias et al., 2018). Essa disparidade de gênero é um fenômeno global: uma análise abrangente de 298 estudos, envolvendo mais de 1,6 milhão de adolescentes, revelou que 80% dos jovens entre 11 e 17 anos não atendem às recomendações de atividade física diária, com meninas sendo consistentemente menos ativas que meninos desde 2001, sem melhorias significativas ao longo das décadas (Guthold et al., 2020).

As diferenças de gênero na prática de atividade física têm raízes em normas culturais e sociais que influenciam desde a infância. Meninos frequentemente recebem maior incentivo para participar de esportes, enquanto meninas são direcionadas a comportamentos mais sedentários, como o cuidado com tarefas domésticas (Aguilar-Farias et al., 2018). Essas barreiras culturais perpetuam-se na adolescência, com práticas escolares que frequentemente priorizam esportes tradicionalmente masculinos, como futebol e basquete, reduzindo as oportunidades de participação feminina (Telford et al., 2016). Além disso, o suporte parental e escolar para atividades físicas tende a ser maior para meninos, exacerbando as disparidades ao longo do tempo.

O presente estudo também destacou algumas disparidades significativas entre adolescentes de escolas públicas e privadas. Estudantes de escolas públicas apresentaram maior prevalência de deslocamento ativo, enquanto aqueles de escolas privadas relataram níveis mais elevados de tempo de tela excessivo (Figura 7). Essas diferenças podem ser parcialmente explicadas pelas condições estruturais e contextos socioeconômicos que moldam as oportunidades e barreiras enfrentadas por esses grupos (Ferreira et al., 2018). A maior dependência do deslocamento ativo (≥ 5 dias por semana) entre estudantes de escolas públicas sugere que essa prática pode estar relacionada à menor disponibilidade de transporte motorizado e à falta de acesso a um transporte público barato e de qualidade, indicando que essa atividade é mais uma imposição da necessidade do que uma escolha (Silva et al., 2020). Estudos anteriores corroboram essa relação, mostrando que o deslocamento ativo está frequentemente associado à falta de acesso a transporte particular ou público eficiente em populações de menor renda (González et al., 2020). Por outro lado, o maior tempo de tela excessivo entre estudantes de escolas privadas pode estar relacionado à maior disponibilidade de dispositivos eletrônicos e ao acesso a ambientes domésticos que favorecem atividades sedentárias, como videogames e streaming. Além disso, o menor engajamento em deslocamento ativo observado nesses

adolescentes pode refletir uma maior dependência de transporte motorizado, frequentemente facilitada por condições econômicas mais favoráveis (LeBlanc et al., 2015; Schaan et al., 2019).

O índice de riqueza demonstrou uma influência significativa nos padrões de atividade física e comportamento sedentário entre os adolescentes analisados, revelando desigualdades marcantes nos diferentes domínios avaliados. Estudantes do quintil mais pobre apresentaram maior prevalência de deslocamento ativo, enquanto aqueles do quintil mais rico destacaram-se por maior prevalência de atividades no tempo livre e tempo de tela excessivo (Figura 8). Esses achados refletem desigualdades estruturais, nas quais adolescentes mais ricos têm maior acesso a atividades no tempo livre, mas exibem níveis elevados de comportamento sedentário, enquanto adolescentes mais pobres dependem do deslocamento ativo, embora frequentemente enfrentem barreiras significativas para acessar espaços apropriados para a prática de atividades físicas (Ferreira et al., 2018). Assim, políticas públicas inclusivas, como o investimento em infraestrutura para transporte ativo e espaços recreativos acessíveis, são essenciais para mitigar essas desigualdades estruturais e promover oportunidades equitativas para todos os grupos sociais (Sallis et al., 2016; Reis et al., 2017).

Compreender as desigualdades na saúde é essencial para avançar na melhora social. Diversos estudos têm investigado como fatores sociais afetam comportamentos de promoção da saúde. Tem havido uma crescente valorização da abordagem interseccional, que enfatiza a importância de considerar a interação entre essas características sociais, que geram hierarquias de privilégio e exclusão, especialmente no contexto da atividade física. Essa perspectiva é crucial para entender como diferentes camadas de desigualdade, como gênero, tipo de escola e nível socioeconômico, moldam as oportunidades de participação em atividades físicas (Collins, 2015; Collins & Bilge, 2021).

A análise do Jeopardy Index demonstra a complexidade das desigualdades interseccionais, evidenciando como gênero, nível socioeconômico e dependência administrativa da escola influenciam os comportamentos relacionados à atividade física e ao tempo de tela. A maior prevalência de tempo de tela entre meninas de escolas privadas e níveis socioeconômicos mais altos destaca as barreiras culturais e sociais que ainda restringem a participação feminina em atividades físicas, mesmo em contextos mais favorecidos (Monteiro et al., 2020). Em contraste, meninos do mesmo estrato apresentaram maior prevalência em atividades de lazer, evidenciando diferenças de gênero mesmo entre adolescentes com menor carga de vulnerabilidades (Monteiro et al., 2020).

Por outro lado, o SII negativo para o deslocamento ativo destaca sua maior prevalência entre adolescentes mais vulneráveis, expõe a natureza obrigatória dessa prática em contextos

de desigualdade socioeconômica. Em muitos casos, essa atividade é menos uma escolha voluntária e mais uma imposição estrutural, decorrente da falta de transporte público acessível e de condições financeiras para alternativas motorizadas. Ainda que o deslocamento ativo seja reconhecido por seus benefícios à saúde, ele frequentemente ocorre em ambientes inseguros, como ruas sem infraestrutura adequada, reforçando os desafios enfrentados por esses grupos (Silva et al., 2020; González et al., 2020).

A promoção da equidade em saúde, princípio central da OMS e da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, requer a identificação e o enfrentamento das desigualdades, priorizando grupos vulneráveis e reduzindo disparidades no acesso a serviços e cuidados. Nesse contexto, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) reforçam a necessidade de ações que integrem diferentes setores e abordem fatores de risco, como a inatividade física e a alimentação inadequada. O Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos Não Transmissíveis (DANT) 2021–2030 reflete esse compromisso, ao propor políticas públicas orientadas pela justiça social e pela sustentabilidade, contribuindo para alcançar as metas globais de saúde e bem-estar (Brasil, 2021).

Dessa forma, promover a atividade física com intencionalidade requer uma abordagem integrada que reduza iniquidades, considere os determinantes sociais da saúde e empodere comunidades. É essencial implementar políticas públicas que criem espaços acessíveis e seguros para a prática, especialmente em áreas vulneráveis, e desenvolver programas adaptados às condições socioeconômicas e culturais da população.

Além disso, estratégias como transporte ativo, esportes escolares gratuitos e iniciativas de conscientização devem abordar barreiras específicas, como insegurança e falta de informação. O empoderamento comunitário, por meio de campanhas educativas e da participação local, fortalece o engajamento coletivo e a criação de ambientes favoráveis. Combinando ações estruturais, educativas e culturais, é possível alinhar essas dimensões para promover a atividade física como um direito acessível e equitativo para todos.

Uma limitação importante deste estudo é seu desenho transversal, que impede a identificação de relações causais entre as variáveis analisadas. Além disso, a coleta de dados baseada em autorrelato pode estar sujeita a vieses de memória e desejabilidade social, especialmente em questões relacionadas à prática de atividade física e comportamento sedentário. Apesar dessas limitações, o estudo apresenta pontos fortes relevantes, como o processo de amostragem em dois níveis, que possibilitou a obtenção de informações detalhadas sobre diferentes domínios de atividade física e tempo de tela de adolescentes de uma capital amazônica. Ademais, o enfoque na interseccionalidade oferece uma contribuição importante

para o campo, ao explorar como diferentes dimensões de desigualdade interagem para moldar os padrões de atividade física e comportamento sedentário entre adolescentes em um contexto socialmente desafiador.

8 CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo evidenciam que as atividades físicas e o tempo de tela entre adolescentes são fortemente influenciados por múltiplas camadas de desigualdades, envolvendo gênero, dependência administrativa da escola e nível de riqueza em adolescentes do município de Belém. Meninos pertencentes a grupos de maior nível de riqueza apresentaram maior engajamento em atividades de lazer, enquanto meninas do mesmo estrato foram mais expostas ao excesso de tempo de tela. Por outro lado, adolescentes com maior carga de vulnerabilidades sociais, especialmente os de menor nível de riqueza e estudantes de escolas públicas, demonstraram maior prevalência de deslocamento ativo, indicando que essa prática pode estar mais associada à necessidade do que à escolha voluntária.

Esses achados reforçam a necessidade de políticas públicas intersetoriais que promovam a equidade no acesso à atividade física e ao transporte seguro. Investimentos em infraestrutura urbana, como ciclovias e transporte público de baixo custo, devem ser aliados a programas que incentivem a prática de atividades físicas em escolas, especialmente em populações vulneráveis. Além disso, é essencial desenvolver estratégias que abordem as normas de gênero e promovam um ambiente inclusivo para meninas, garantindo que possam participar de forma equitativa em atividades de lazer e reduzir os níveis de tempo de tela excessivo.

REFERÊNCIAS

- AGUILAR-FARIAS, Nicolas et al. A regional vision of physical activity, sedentary behaviour and physical education in adolescents from Latin America and the Caribbean: results from 26 countries. **International journal of epidemiology**, v. 47, n. 3, p. 976-986, 2018.
- ALMEIDA-FILHO, Naomar de. Desigualdades en salud: nuevas perspectivas teóricas. **Salud colectiva**, v. 16, p. e2751, 2020.
- AZEREDO, Catarina Machado et al. Progress and setbacks in socioeconomic inequalities in adolescent health-related behaviours in Brazil: results from three cross-sectional surveys 2009–2015. **BMJ open**, v. 9, n. 3, p. e025338, 2019.
- BARRETO, Mauricio Lima. Desigualdades en salud: una perspectiva global. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, p. 2097-2108, 2017.
- BENEDETTI, Tânia Rosane Bertoldo et al. Validade e clareza dos conceitos e terminologias do Guia de Atividade Física para a População Brasileira. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 26, p. 1-11, 2021.
- BEST, John R. Effects of physical activity on children's executive function: Contributions of experimental research on aerobic exercise. **Developmental review**, v. 30, n. 4, p. 331-351, 2010.
- BLAIR, Steven N. Physical inactivity: the biggest public health problem of the 21st century. **British journal of sports medicine**, v. 43, n. 1, p. 1-2, 2009.
- BLOCH, Katia Vergetti et al. The Study of Cardiovascular Risk in Adolescents—ERICA: rationale, design and sample characteristics of a national survey examining cardiovascular risk factor profile in Brazilian adolescents. **BMC public health**, v. 15, p. 1-10, 2015.
- BOUCHARD, Claude; BLAIR, Steven N.; HASKELL, William L. Why Study Physical Activity and Health? In: BOUCHARD, Claude; BLAIR, Steven N.; HASKELL, William L. **Physical activity and health**. 2. ed. Champaign, Il: Human Kinetics, 2012. p. 27.
- BRASIL. **Guia de Atividade Física para a População Brasileira**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. 52 p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_atividade_fisica_populacao_brasileira.pdf. Acesso em: 13 jan. 2024.
- BRASIL. Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**: República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 30 jul. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas e agravos não**

transmissíveis no Brasil, 2021-2030. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2021.

Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_enfrentamento_doencas_cronicas_agravos_2021_2030.pdf. Acesso em: 17 jan. 2025.

CASPERSEN, Carl J.; POWELL, Kenneth E.; CHRISTENSON, Gregory M. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. **Public health reports**, v. 100, n. 2, p. 126, 1985.

COLEDAM, Diogo Henrique Constantino et al. Agreement between two cutoff points for physical activity and associated factors in young individuals. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 32, p. 215-222, 2014.

COLLINS, Patricia Hill. Intersectionality and epistemic injustice. In: **The Routledge handbook of epistemic injustice**. Routledge, 2017. p. 115-124.

COLLINS, Patricia Hill; BILGE, Sirma. **Intersectionality**. John Wiley & Sons, 2020.

CONDESSA, Luciano Antonacci *et al.* Prevalência de adolescentes fisicamente ativos nas capitais brasileiras: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2012 e 2015. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 21, n. suppl 1, p. e180012, 2018.

CROCHEMORE-SILVA, Inácio et al. Promoção de atividade física e as políticas públicas no combate às desigualdades: reflexões a partir da Lei dos Cuidados Inversos e Hipótese da Equidade Inversa. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, p. e00155119, 2020.

CUREAU, Felipe Vogt et al. ERICA: leisure-time physical inactivity in Brazilian adolescents. **Revista de Saúde Pública**, v. 50, p. 4s, 2016.

DUMITH, Samuel C. et al. Prevalence and correlates of physical activity among adolescents from Southern Brazil. *Revista de saude publica*, v. 44, n. 3, p. 457-467, 2010.

FERREIRA, Rodrigo Wiltgen et al. Sociodemographic inequalities in leisure-time physical activity and active commuting to school in Brazilian adolescents: National School Health Survey (PeNSE 2009, 2012, and 2015). **Cadernos de saude publica**, v. 34, p. e00037917, 2018.

FISBERG, Mauro *et al.* Latin American Study of Nutrition and Health (ELANS): rationale and study design. **BMC public health**, v. 16, p. 1-11, 2015.

GOMES, Maria LB et al. Body image is associated with leisure-time physical activity and sedentary behavior in adolescents: data from the Brazilian National School-based Health Survey (PeNSE 2015). **Brazilian journal of psychiatry**, v. 43, n. 6, p. 584-589, 2021.

GONZÁLEZ, Silvia A. et al. Profiles of active transportation among children and adolescents in the global matrix 3.0 initiative: a 49-country comparison. **International journal of environmental research and public health**, v. 17, n. 16, p. 5997, 2020.

- GUTHOLD, Regina *et al.* Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1· 6 million participants. **The Lancet Child & Adolescent Health**, v. 4, n. 1, p. 23-35, 2020.
- HALLAL, Pedro Curi; UMPIERRE, Daniel. Guia de Atividade Física para a População Brasileira. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 26, p. 1-2, 2021.
- HONE, Thomas *et al.* Racial and socioeconomic disparities in multimorbidity and associated healthcare utilisation and outcomes in Brazil: a cross-sectional analysis of three million individuals. **BMC Public Health**, v. 21, p. 1-11, 2021.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa nacional de saúde do escolar: Análise de indicadores comparáveis dos escolares do 9º ano do ensino fundamental: Municípios das Capitais 2009/2019**. IBGE, 2022.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **CIDADES E ESTADOS DO BRASIL**. 2024. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 03 nov. 2024.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Resultados Censo Escolar 2020**. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados> . Acesso em: 03 nov. 2024.
- LEBLANC, Allana G. *et al.* Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in the early years (aged 0–4 years). **Applied physiology, nutrition, and metabolism**, v. 37, n. 4, p. 753-772, 2012.
- LIEBERMAN, Daniel E. **The evolution of the human head**. Harvard University Press, 2011.
- MAIA, Emanuella Gomes *et al.* Padrões alimentares, características sociodemográficas e comportamentais entre adolescentes brasileiros. **Revista Brasileira de epidemiologia**, v. 21, p. e180009, 2018.
- MCMULLIN, Julie Ann; CAIRNEY, John. Self-esteem and the intersection of age, class, and gender. **Journal of aging studies**, v. 18, n. 1, p. 75-90, 2004.
- MIELKE, Gregore I. *et al.* All are equal, but some are more equal than others: social determinants of leisure time physical activity through the lens of intersectionality. **BMC Public Health**, v. 22, n. 1, p. 36, 2022.
- MONTEIRO, Luciana Zaranza *et al.* Hábitos alimentares, atividade física e comportamento sedentário entre escolares brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, 2015. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, p. e200034, 2020.
- PARÁ. Secretaria de Estado de Educação do Pará. Documento Curricular do Estado do Pará – Etapa Ensino Médio: Volume II. Belém: SEDUC-PA, 2021. P. 522.
- PATE, Russell R. *et al.* Physical activity and public health: a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. **Jama**, v. 273, n. 5, p. 402-407, 1995.

PATE, Russell R.; O'NEILL, Jennifer R.; LOBELO, Felipe. The evolving definition of "sedentary". **Exercise and sport sciences reviews**, v. 36, n. 4, p. 173-178, 2008.

PIGGIN, Joe. What is physical activity? A holistic definition for teachers, researchers and policy makers. **Frontiers in sports and active living**, v. 2, p. 72, 2020.

REIS, Rodrigo S. et al. Scaling up physical activity interventions worldwide: stepping up to larger and smarter approaches to get people moving. **The lancet**, v. 388, n. 10051, p. 1337-1348, 2016.

SALLIS, James F. et al. Physical activity in relation to urban environments in 14 cities worldwide: a cross-sectional study. **The lancet**, v. 387, n. 10034, p. 2207-2217, 2016.

SALVO, Deborah et al. Sex and age disparities in physical activity among Brazilian adolescents: nature or nurture?. **Jornal de Pediatria**, v. 96, n. 1, p. 04-07, 2020.

SALVO, Deborah et al. When moving is the only option: the role of necessity versus choice for understanding and promoting physical activity in low-and middle-income countries. **Annual Review of Public Health**, v. 44, n. 1, p. 151-169, 2023.

SAWYER, Susan M. *et al.* Adolescence: a foundation for future health. **The lancet**, v. 379, n. 9826, p. 1630-1640, 2012.

SBARAINI, Mariana *et al.* Prevalence of overweight and obesity among Brazilian adolescents over time: a systematic review and meta-analysis. **Public Health Nutrition**, v. 24, n. 18, p. 6415–6426, 2021.

SCHAAN, Camila W. et al. Prevalence of excessive screen time and TV viewing among Brazilian adolescents: a systematic review and meta-analysis. **Jornal de pediatria**, v. 95, p. 155-165, 2019.

SILVA, Alexandre Augusto de Paula et al. Características do ambiente no entorno de escolas, distância da residência e deslocamento ativo em adolescentes de Curitiba, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, p. e200065, 2020.

SILVA, Kelly Samara da et al. Fatores associados à atividade física, comportamento sedentário e participação na Educação Física em estudantes do Ensino Médio em Santa Catarina, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, p. 2187-2200, 2009.

SILVA, Kelly Samara *et al.* Educação física escolar: guia de atividade física para a população brasileira. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 26, p. 1-18, 2021.

SOARES, Carlos Alex Martins et al. Tendência temporal de atividade física em adolescentes brasileiros: análise da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar de 2009 a 2019. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 39, p. e00063423, 2023.

SOUZA FILHO, Anastácio Neco de *et al.* Association between the physical activity environment in schools and childhood obesity: a view under the light of complex systems. **Ciência & Saúde Coletiva**, 2023.

STRATH, Scott J. et al. Guide to the assessment of physical activity: clinical and research applications: a scientific statement from the American Heart Association. **Circulation**, v. 128, n. 20, p. 2259-2279, 2013.

TANDON, Pooja S. et al. Socioeconomic inequities in youth participation in physical activity and sports. **International journal of environmental research and public health**, v. 18, n. 13, p. 6946, 2021.

TAVARES, Letícia Ferreira et al. Validade de indicadores de atividade física e comportamento sedentário da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar entre adolescentes do Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, n. 9, p. 1861-1874, 2014.

TAYLOR, Dalon; RICHARDS, Donna. Triple jeopardy: Complexities of racism, sexism, and ageism on the experiences of mental health stigma among young Canadian Black Women of Caribbean descent. **Frontiers in Sociology**, v. 4, p. 43, 2019.

TELFORD, Rohan M. et al. Why are girls less physically active than boys? Findings from the LOOK longitudinal study. **PloS one**, v. 11, n. 3, p. e0150041, 2016.

TOSAM, Mbih J. et al. Global health inequalities and the need for solidarity: a view from the Global South. **Developing World Bioethics**, v. 18, n. 3, p. 241-249, 2018.

WENDT, Andrea et al. Análise temporal da desigualdade em escolaridade no tabagismo e consumo abusivo de álcool nas capitais brasileiras. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, p. e00050120, 2021.

WENDT, Andrea et al. Health inequalities in Brazilian adolescents: Measuring and mapping gaps in a cross-sectional school-based survey. **Health Science Reports**, v. 6, n. 12, p. e1761, 2023.

WERNECK, André O. et al. Regional socioeconomic inequalities in physical activity and sedentary behavior among Brazilian adolescents. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 15, n. 5, p. 338-344, 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global recommendations on physical activity for health**. World Health Organization, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour**. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global action plan on physical activity 2018-2030: more active people for a healthier world**. World Health Organization, 2019.

APÊNCIDE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**Gestor da Escola**

Você está sendo convidado a participar como voluntário do projeto de pesquisa intitulado: **“Associação entre as Características do Ambiente Construído Escolar e os Níveis de Atividade Física em Adolescentes de Belém-PA”**.

Pesquisadores responsáveis:

- Prof. Dr. Alex Harley Crisp (Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano – Universidade Federal do Pará), e-mail para contato: alexhcrisp@ufpa.br.
- Profa. Naicha Stefanie Felix Souza (Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano - Universidade Federal do Pará), e-mail para contato: naicha.souza@ics.ufpa.br.
- Prof. Lucas Fernando Alves e Silva (Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano - Universidade Federal do Pará), e-mail para contato: lucas.alves@ics.ufpa.br.

O objetivo desta pesquisa é analisar a influência do ambiente escolar no nível de atividade física e composição corporal antropométrica de adolescentes matriculados em escolas públicas e privadas. O conhecimento da estrutura escolar é importante para a elaboração de novas propostas e políticas públicas voltadas para a saúde e qualidade de vida dos adolescentes estudantes do município de Belém – PA. Caso você participe deste estudo, é necessário que responda a um questionário que visa obter dados administrativos e ambiente escolar de atividade física. O tempo estimado para responder o questionário é de aproximadamente 10 minutos.

Toda pesquisa com seres humanos envolve riscos. Os riscos aos quais você está exposto(a) ao participar desta pesquisa incluem possíveis constrangimentos que possam ser sentidos ao responder perguntas de caráter administrativo ou pode sentir cansaço devido ao tempo necessário para responder às questões. Para minimizar esses riscos, o questionário é respondido de forma privada e todas as informações coletadas no estudo serão mantidas em sigilo. Os dados da escola serão armazenados em um computador e o nome da escola não aparecerá em nenhum campo, recebendo um código para garantir total sigilo. Este estudo foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, parecer nº 6.482.986 de 03 de novembro de 2023.

Deste modo, você tem a garantia de que este estudo está sendo realizado com base em rigorosos princípios científicos e éticos. Os benefícios de participar desta pesquisa incluem o retorno social através do entendimento sobre o ambiente escolar e sua relação com os níveis de atividade física e risco de obesidade. Além disso, as escolas receberão um relatório contendo os resultados da pesquisa, que poderão ser utilizados como incentivo para a prática regular de atividade física e melhoria do padrão alimentar, de acordo com as necessidades dos voluntários.

Caso você sinta algum constrangimento, você tem total liberdade para se recusar a participar ou retirar o seu consentimento do estudo a qualquer momento. Destacamos que a participação neste estudo é voluntária. Você terá garantia de confiabilidade, sigilo e privacidade das informações obtidas, bem como indenização por eventuais danos à saúde decorrentes da pesquisa. Além disso, não haverá despesas financeiras para participar da pesquisa.

Os resultados do trabalho serão publicados em meios acadêmicos. No entanto, os resultados individuais de cada voluntário (não identificados por nome) serão acessíveis apenas aos pesquisadores envolvidos no trabalho. Qualquer dúvida sobre o projeto será esclarecida pelos contatos dos responsáveis através de e-mails. Além disso, você também poderá contatar o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciência da Saúde (ICS) no seguinte endereço: Rua Augusto Corrêa, 01, Campus Universitário do Guamá, Setor Saúde, CEP 66.079-420, Belém, Pará, Brasil. E-mail: icsgab@ufpa.br, Telefone de Contato: (91) 98883-9743. Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será entregue em duas cópias, ambas contendo o mesmo conteúdo. Uma das cópias ficará em posse do gestor da escola, enquanto a outra ficará com a equipe de pesquisa e arquivada pelos investigadores pelo período de 5 anos.

Por fim, tendo compreendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a pesquisa e estando consciente dos meus direitos e responsabilidades, declaro que concordo participar do estudo, sem que eu tenha sido forçado(a) ou obrigado(a).

Nome do Gestor: _____.

Assinatura do Gestor: _____.

Data: de de

APÊNCIDE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**Pais/Responsável**

Você está sendo convidado a conceder autorização para que o adolescente sob minha responsabilidade possa participar como voluntário no projeto de pesquisa intitulado: **“Associação entre as Características do Ambiente Construído Escolar e os Níveis de Atividade Física em Adolescentes de Belém-PA”**.

Pesquisadores responsáveis:

- Prof. Dr. Alex Harley Crisp (Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano – Universidade Federal do Pará), e-mail para contato: alexhcrisp@ufpa.br.
- Profa. Mestranda Naicha Stefanie Felix Souza (Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano - Universidade Federal do Pará), e-mail para contato: naicha.souza@ics.ufpa.br.
- Prof. Mestrando Lucas Fernando Alves e Silva (Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano - Universidade Federal do Pará), e-mail para contato: lucas.alves@ics.ufpa.br.

O objetivo desta pesquisa é analisar a influência do ambiente escolar no nível de atividade física e composição corporal antropométrica de adolescentes matriculados em escolas públicas e privadas. O conhecimento do ambiente escolar é importante para a elaboração de novas propostas e políticas públicas voltadas para a saúde e qualidade de vida dos estudantes do município de Belém – PA. Caso você autorize seu filho(a) ou responsável legal a participar deste estudo, é necessário que o adolescente responda a um questionário que visa obter dados sociodemográficos e estilo de vida (atividade física e comportamento sedentário). O tempo estimado para responder o questionário é de aproximadamente 10 minutos. Além disso, serão realizadas medidas de peso corporal, altura e circunferência abdominal para determinar o risco de excesso de peso corporal. O tempo estimado para realizar as medidas é de aproximadamente 5 minutos.

Toda pesquisa com seres humanos envolve riscos. Os riscos aos quais o adolescente está exposto(a) ao participar desta pesquisa incluem possíveis constrangimentos que possam ser sentidos ao responder perguntas de caráter pessoal e durante as medidas antropométricas. Para minimizar esses riscos, o questionário é

respondido de forma privada e as medidas antropométricas serão realizadas por profissionais de Educação Física em uma sala separada.

Todas as informações coletadas no estudo serão mantidas em sigilo. Os dados do adolescente serão armazenados em um computador e ele não irá escrever seu nome em nenhum campo, recebendo um código para garantir total sigilo. Este estudo foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, parecer nº 6.482.986 de 03 de novembro de 2023. Deste modo, você tem a garantia de que este estudo está sendo realizado com base em rigorosos princípios científicos e éticos. Os benefícios de participar desta pesquisa incluem o retorno social através do entendimento sobre o ambiente escolar e sua relação com os níveis de atividade física e risco de obesidade. Além disso, os voluntários receberão um relatório contendo as avaliações concluídas, que poderá ser utilizado como incentivo para a prática regular de atividade física e melhoria do padrão alimentar, de acordo com as necessidades individuais de cada participante.

Dentre os riscos deste estudo, o adolescente pode sentir cansaço devido ao tempo necessário para responder às questões ou sentir algum desconforto durante as medidas de peso, altura e circunferência abdominal. No entanto, caso você ou o adolescente sinta algum constrangimento, vocês têm total liberdade para se recusar a participar ou retirar o consentimento do estudo a qualquer momento. Destacamos que a participação neste estudo é voluntária. Você terá garantia de confiabilidade, sigilo e privacidade das informações obtidas, bem como indenização por eventuais danos à saúde decorrentes da pesquisa. Além disso, não haverá despesas financeiras para o adolescente participar da pesquisa.

Os resultados do trabalho serão publicados em meios acadêmicos. No entanto, os resultados individuais de cada voluntário (não identificados por nome) serão acessíveis apenas aos pesquisadores envolvidos no trabalho. Qualquer dúvida sobre o projeto será esclarecida pelos responsáveis através dos e-mails. Além disso, você também poderá contatar o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciência da Saúde (ICS) no seguinte endereço: Rua Augusto Corrêa, 01, Campus Universitário do Guamá, Setor Saúde, CEP 66.079-420, Belém, Pará, Brasil. E-mail: icsgab@ufpa.br, Telefone de Contato: (91) 98883-9743. Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será entregue em duas cópias, ambas contendo o mesmo conteúdo. Uma das cópias ficará

em posse do responsável, enquanto a outra será entregue à equipe de pesquisa e arquivada pelos investigadores pelo período de 5 anos após o término da investigação.

Por fim, tendo compreendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a pesquisa e estando consciente dos meus direitos e responsabilidades, declaro que concordo que o adolescente sob minha responsabilidade participe do estudo, sem que eu tenha sido forçado(a) ou obrigado(a).

Nome do Responsável: _____.

Assinatura do Responsável:_____.

Data: de de

APÊNCIDE C - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**Aluno**

Você está sendo convidado a participar como voluntário do projeto de pesquisa intitulado: **“Associação entre as Características do Ambiente Construído Escolar e os Níveis de Atividade Física em Adolescentes de Belém-PA”**.

Pesquisadores responsáveis:

- Prof. Dr. Alex Harley Crisp (Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano – Universidade Federal do Pará), e-mail: alexhcrisp@ufpa.br.
- Profa. Mestranda Naicha Stefanie Felix Souza (Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano - Universidade Federal do Pará), e-mail: naicha.souza@ics.ufpa.br.
- Prof. Mestrando Lucas Fernando Alves e Silva (Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano - Universidade Federal do Pará), e-mail: lucas.alves@ics.ufpa.br.

O objetivo desta pesquisa é analisar a influência do ambiente escolar no nível de atividade física e composição corporal antropométrica de adolescentes matriculados em escolas públicas e privadas. O conhecimento do ambiente escolar é importante para a elaboração de novas propostas e políticas públicas voltadas para a saúde e qualidade de vida dos adolescentes estudantes do município de Belém – PA. Caso você aceite em participar deste estudo, é necessário que você responda a um questionário que visa obter informações sobre seu nível de atividade física e comportamento sedentário e características individuais (sexo, idade, cor da pele, escolaridade da mãe, ambiente residencial). O tempo estimado para responder o questionário é de aproximadamente 10 minutos. Além disso, serão realizadas medidas de seu peso corporal, altura e circunferência abdominal. O tempo estimado para realizar as medidas é de aproximadamente 5 minutos.

Toda pesquisa com seres humanos envolve riscos. Os riscos aos quais você está exposto(a) ao participar desta pesquisa incluem possíveis constrangimentos que possam ser sentidos ao responder perguntas de caráter pessoal e durante as medidas antropométricas. Para minimizar esses riscos, o questionário é respondido de forma

privada e as medidas antropométricas serão realizadas por profissionais de Educação Física em uma sala separada.

Todas as informações coletadas no estudo serão mantidas em sigilo. Seus dados serão armazenados em um computador e seu nome não aparecerá em nenhum campo, recebendo um código para garantir total sigilo. Este estudo foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, parecer nº 6.482.986 de 03 de novembro de 2023. Deste modo, você tem a garantia de que este estudo está sendo realizado com base em rigorosos princípios científicos e éticos. Os benefícios de participar desta pesquisa incluem o retorno social através do entendimento sobre o ambiente escolar e sua relação com os níveis de atividade física e risco de obesidade. Além disso, você receberá um relatório contendo suas avaliações concluídas, que poderá ser utilizado como incentivo para a prática regular de atividade física e melhoria do padrão alimentar.

Dentre os riscos deste estudo, você pode sentir cansaço devido ao tempo necessário para responder às questões ou sentir algum desconforto durante as medidas de peso, altura e circunferência abdominal. No entanto, caso você sinta algum constrangimento, você tem total liberdade para se recusar a participar ou retirar o seu consentimento do estudo a qualquer momento. Destacamos que a participação neste estudo é voluntária. Você terá garantia de confiabilidade, sigilo e privacidade das informações obtidas, bem como indenização por eventuais danos à saúde decorrentes da pesquisa. Além disso, não haverá despesas financeiras para participar da pesquisa.

Os resultados do trabalho serão publicados em meios acadêmicos. No entanto, os seus resultados individuais (não identificados por nome) serão acessíveis apenas aos pesquisadores envolvidos no trabalho. Qualquer dúvida sobre o projeto será esclarecida pelos responsáveis através dos e-mails. Além disso, você também poderá contatar o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciência da Saúde (ICS) no seguinte endereço: Rua Augusto Corrêa, 01, Campus Universitário do Guamá, Setor Saúde, CEP 66.079-420, Belém, Pará, Brasil. E-mail: icsgab@ufpa.br, Telefone de Contato: (91) 98883-9743. Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será entregue em duas cópias, ambas contendo o mesmo conteúdo. Uma das cópias ficará em sua posse, enquanto a outra será entregue à equipe de pesquisa e arquivada pelos investigadores pelo período de 5 anos após o término da investigação.

Por fim, tendo compreendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a pesquisa e estando consciente dos meus direitos e responsabilidades, declaro que concordo participar do estudo, sem que eu tenha sido forçado(a) ou obrigado(a).

Nome do Voluntário: _____.

Assinatura do Voluntário:_____.

Data: de de

APÊNCIDE D - PARECER CEP

UFPA - INSTITUTO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Como o Ambiente Escolar em Belém Influencia a Atividade Física e o Peso dos Adolescentes?

Pesquisador: Alex Harley Crisp

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 73480523.3.0000.0018

Instituição Proponente: Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.482.986

Apresentação do Projeto:

Investigar a associação entre o ambiente construído nas escolas e os indicadores de saúde dos adolescentes pode fornecer informações valiosas para o desenvolvimento de políticas públicas voltadas para o combate à inatividade física e à obesidade. Portanto, o presente estudo tem como objetivo investigar a relação entre o ambiente construído nas escolas e os níveis de atividade física e excesso de peso corporal em adolescentes. Trata-se de um estudo transversal com amostragem de múltiplos estágios para recrutar adolescentes matriculados em escolas públicas e privadas de ensino médio no município de Belém-PA. Serão aferidos o peso, a estatura e a circunferência da cintura dos estudantes para determinar a prevalência de excesso de peso corporal. Os níveis de atividade física serão medidos em diferentes domínios, como o transporte ativo para a escola, as aulas de educação física e as atividades físicas de lazer, por meio de um questionário baseado na Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) de 2012. As informações sobre o ambiente escolar serão obtidas por meio de um questionário respondido por um administrador da escola e por uma auditoria realizada pelos pesquisadores. Também serão avaliadas variáveis de confusão por meio de uma série de questões sobre características sociodemográficas e de estilo de vida. As análises de associação serão realizadas utilizando modelos de regressão multinível. Com este projeto de pesquisa, espera-se obter evidências sobre a prevalência de excesso de peso corporal e inatividade física em adolescentes, além de informações sobre as características do ambiente

Endereço: Rua Augusto Corrêa nº 01- Campus do Guamá, UFPA- Faculdade de Enfermagem do ICS - sala 13 - 2º and.
Bairro: Guamá **CEP:** 66.075-110
UF: PA **Município:** BELEM
Telefone: (91)3201-7735 **Fax:** (91)3201-8028 **E-mail:** cepocs@ufpa.br

UFPA - INSTITUTO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ



Continuação do Parecer: 6.482.986

escolar no município de Belém. Além disso, busca-se identificar possíveis preditores que possam auxiliar na formulação de políticas públicas efetivas no ambiente escolar.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: O objetivo principal é verificar associações entre características do ambiente construído escolar com o excesso de peso corporal e inatividade física de estudantes do ensino médio da cidade de Belém.

Objetivo Secundário: Caracterizar o ambiente escolar para prática de atividade física e alimentar das escolas do ensino médio. Determinar a prevalência de excesso de peso corporal e obesidade abdominal. Determinar a prevalência de inatividade física.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Todos os procedimentos de avaliação a serem realizados neste estudo serão conduzidos por profissionais capacitados e apresentam risco mínimo para os participantes, como o possível desconforto ao realizar as medidas antropométricas. Para minimizar esses riscos, as medidas serão realizadas em salas separadas, de modo que os voluntários não se sintam expostos. O questionário foi cuidadosamente elaborado para evitar qualquer constrangimento aos participantes. No entanto, é importante ressaltar que caso algum participante se sinta desconfortável ao responder alguma questão, ele terá total liberdade para recusar-se a continuar o preenchimento, sem sofrer qualquer penalização.

Benefícios: Quanto aos benefícios, este estudo proporcionará informações importantes sobre o estado nutricional antropométrico dos alunos participantes. Além disso, contribuirá indiretamente para o conhecimento sobre o ambiente escolar construído e sua relação com os níveis de atividade física e obesidade. Os voluntários receberão um relatório contendo as avaliações concluídas, o qual poderá ser utilizado como incentivo para a prática regular de atividade física e para melhorar o padrão alimentar, segundo as necessidades individuais de cada participante.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O protocolo encaminhado dispõe de metodologia e critérios definidos conforme resolução nº 486/12 do CNS/MS.

Endereço: Rua Augusto Corrêa nº 01- Campus do Guamá, UFPA- Faculdade de Enfermagem do ICS - sala 13 - 2º and.
Bairro: Guamá CEP: 66.075-110
UF: PA Município: BELEM
Telefone: (91)3201-7735 Fax: (91)3201-8028 E-mail: cepcos@ufpa.br

**UFPA - INSTITUTO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ**



Continuação do Parecer: 6.482.986

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos apresentados, nesta versão, contemplam os sugeridos pelo sistema CEP/CONEP.

Recomendações:

Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto somos pela aprovação do projeto. Este é nosso parecer, SMJ.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2201308.pdf	24/08/2023 12:39:07		Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMO_AUTORIZATIVO.pdf	24/08/2023 12:37:52	Alex Harley Crisp	Aceito
Outros	termo_compromisso.pdf	24/08/2023 12:35:35	Alex Harley Crisp	Aceito
Outros	isencao_onus.pdf	24/08/2023 12:35:01	Alex Harley Crisp	Aceito
Outros	Carta_Encaminhamento.pdf	24/08/2023 12:34:24	Alex Harley Crisp	Aceito
Outros	aceite_orientador.pdf	24/08/2023 12:33:59	Alex Harley Crisp	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_TALE.pdf	24/08/2023 12:33:27	Alex Harley Crisp	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Pesquisa.pdf	24/08/2023 12:33:11	Alex Harley Crisp	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMO_AUTORIZATIVO_II.pdf	24/08/2023 09:27:46	Alex Harley Crisp	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto.pdf	24/08/2023 09:18:24	Alex Harley Crisp	Aceito

Endereço: Rua Augusto Corrêa nº 01- Campus do Guamá, UFPA- Faculdade de Enfermagem do ICS - sala 13 - 2º and.
 Bairro: Guamá CEP: 66.075-110
 UF: PA Município: BELEM
 Telefone: (91)3201-7735 Fax: (91)3201-8028 E-mail: cepccs@ufpa.br

UFPA - INSTITUTO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ



Continuação do Parecer: 6.482.986

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELEM, 03 de Novembro de 2023

Assinado por:

Wallace Raimundo Araujo dos Santos
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Augusto Corrêa nº 01- Campus do Guamã ,UFPA- Faculdade de Enfermagem do ICS - sala 13 - 2º and.
Bairro: Guamã **CEP:** 66.075-110
UF: PA **Município:** BELEM
Telefone: (91)3201-7735 **Fax:** (91)3201-8028 **E-mail:** cepocs@ufpa.br

APÊNDICE E - QUESTIONÁRIO DE AMBIENTE ESCOLAR (GESTOR)

Nome da Escola:_____.

Endereço:_____ Bairro: _____.

Código da Escola: _____ Data: ____ / ____ / ____.

Questões administrativas	
1. Qual seu cargo ou função na escola?	
1.(☐) Diretor(a)/Vice	2.(☐) Coordenador(a)
4.(☐) Administrador(a)	5.(☐) Secretário(a)
3.(☐) Professor(a)	6.(☐) Outro
2. Dependência Administrativa da escola?	
1.(☐) Pública	2.(☐) Privada
3. Esfera Administrativa da escola?	
1.(☐) Federal	2.(☐) Estadual
3.(☐) Municipal	4.(☐) Privada
4. Qual é o <u>TOTAL</u> de alunos matriculados na escola?	
Total de alunos da escola:_____.	
5. Em quais turnos a escola possui turmas de ensino médio?	
1.(☐) Manhã	2.(☐) Tarde
3.(☐) Intermediário	4.(☐) Manhã e tarde
6. A escola funciona em regime integral?	
1.(☐) Sim	2.(☐) Não
7. A escola funciona em regime de internato?	
1.(☐) Sim	2.(☐) Não
8. Qual é número <u>TOTAL</u> de professores de Educação Física na sua escola?	
Total de professores de Ed. Física:_____.	
9. <u>NOS ÚLTIMOS 12 MESES</u>, o conselho escolar teve alguma deliberação sobre os prática de atividade física?	
1.(☐) Sim	2.(☐) Não
10. A escola fica aberta nos finais de semana para uso da comunidade?	
1.(☐) Sim	2.(☐) Não
11. As ações desenvolvidas na escola, no final de semana, são pactuadas com a comunidade?	
1.(☐) Sim	2.(☐) Não

Questões sobre atividade física		
12. A escola oferece aulas de Educação Física para os(as) alunos(as)?		
1.() Sim	2.() Não	
13. A escola oferece prática de atividade física para os(as) alunos(as) fora do horário regular de aula?		
1.() Sim, gratuito	2.() Sim, pago	3.() Sim, pago e gratuito
4.() Não		
14. As práticas de atividade física são realizadas sob orientação de instrutor ou professor de educação física?		
1.() Sim, todas	2.() Sim, algumas	3.() Não
15. A escola tem quadra de esportes <u>EM CONDIÇÕES DE USO</u>?		
1.() Sim	2.() Não está em condições de uso	3.() Não tem quadra
16. Quantas quadras de esporte <u>EM CONDIÇÕES DE USO</u> a escola tem?		
1.() Nenhuma	2.() 1 quadra	3.() 2 quadras
4.() 3 ou mais.		
17. Quantas das quadras de esporte <u>EM CONDIÇÕES DE USO</u> da escola são cobertas?		
1.() Nenhuma	2.() 1 quadra	3.() 2 quadras
4.() 3 ou mais.		
18. A escola tem pista para corrida/atletismo <u>EM CONDIÇÕES DE USO</u>?		
1.() Sim	2.() Não está em condições de uso	3.() Não tem pista de corrida/ atletismo
19. A escola tem piscina <u>EM CONDIÇÕES DE USO</u>?		
1.() Sim	2.() Não está em condições de uso	3.() Não tem piscina
20. O pátio da escola é utilizado para prática regular de atividade física com instrutor?		
1.() Sim	2.() Não é utilizado para atividades físicas com instrutor.	3.() Não tem pátio
21. A escola tem material, acessórios ou equipamentos para prática de atividade física <u>EM CONDIÇÕES DE USO</u>? Exemplos: bola, corda, rede, raquete etc.		
1.() Sim	2.() Não está em condições de uso	3.() Não tem material, acessórios ou equipamentos

APÊNDICE F - QUESTIONÁRIO DO ALUNO

Nome: _____

Idade: _____

Data: / /

Código do Aluno: _____

Código da Escola: _____

Questões Sociodemográficas		
1. Qual é o seu sexo?		
1. ☐ Homem	2. ☐ Mulher	
2. Qual é sua etnia / raça?		
1. ☐ Branca	2. ☐ Negra	3. ☐ Amarela
4. ☐ Parda	5. ☐ Indígena	
3. Em que turno você estuda?		
1. ☐ Manhã	2. ☐ Integral	3. ☐ Tarde
4. Você mora com sua mãe?		
1. ☐ Sim	2. ☐ Não	
5. Você mora com seu pai?		
1. ☐ Sim	2. ☐ Não	
6. Quantas pessoas moram na sua casa/ apartamento (contando com você)?		
1. ☐ 1 pessoa(moro só)	2. ☐ 2 pessoas	3. ☐ 3 pessoas
4. ☐ 4 pessoas	5. ☐ 5 pessoas	6. ☐ 6 pessoas
7. ☐ 7 pessoas	8. ☐ 8 pessoas	9. ☐ 9 pessoas
10. ☐ 10 pessoas ou mais		
7. Você tem celular?		
1. ☐ Sim	☐ Não	
8. Na sua casa tem computador (de mesa, notebook, laptop, etc.)?		
1. ☐ Sim	2. ☐ Não	
9. Você tem acesso à internet em sua casa?		
1. ☐ Sim	2. ☐ Não	
10. Alguém que more com você possui carro?		

1. ☐ Sim	2. ☐ Não
11. Quantos banheiros com chuveiro têm dentro da sua casa?	
☐ Nenhum banheiro	☐ 1 banheiro
☐ 3 banheiros	☐ 4 banheiros ou mais
12. Qual nível de escolaridade (grau) sua mãe possui?	
1. ☐ Minha mãe não estudou	2. ☐ Minha mãe começou o ens. Fundamental, mas não terminou
4. ☐ Minha mãe começou o ens. Médio, mas não terminou.	5. ☐ Minha mãe terminou o Ens. Médio
7. ☐ Minha mãe terminou a faculdade (ensino superior)	8. ☐ Não sei a escolaridade da minha mãe
3. ☐ Minha mãe terminou o Ens. Fundamental	6. ☐ Minha mãe começou a faculdade (ensino superior), mas não terminou
Questões sobre Atividade Física	
13a. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você FOI a pé ou de bicicleta para a escola? (Não considerar garupa ou bicicleta Elétrica)	
1. ☐ Nenhum dia	2. ☐ 1 dia
4. ☐ 3 dias	5. ☐ 4 dias
	7. ☐ 6 dias
3. ☐ 2 dias	6. ☐ 5 dias
	8. ☐ 7 dias
13b. Quando você VAI para a escola a pé ou de bicicleta, quanto tempo você gasta? (colocar em minutos)	
Resposta: _____	
14a. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você VOLTOU a pé ou de bicicleta para a escola? (Não considerar garupa ou bicicleta Elétrica)	
1. ☐ Nenhum dia	2. ☐ 1 dia
4. ☐ 3 dias	5. ☐ 4 dias
	7. ☐ 6 dias
3. ☐ 2 dias	6. ☐ 5 dias
	8. ☐ 7 dias
14b. Quando você VOLTA para a escola a pé ou de bicicleta, quanto tempo você gasta? (colocar em minutos)	
Resposta: _____	
15a. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, quantos dias você TEVE aulas de educação física na escola?	
1. ☐ Não tive aula de educação física	2. ☐ Sim, 1 dia
4. ☐ Sim, 3 dias	5. ☐ Sim, 4 dias
7. ☐ Sim, 6 dias	8. ☐ Sim, 7 dias
3. ☐ Sim, 2 dias	6. ☐ Sim, 5 dias

15b. Quanto tempo por dia você FEZ atividade física ou praticou esporte durante as aulas de educação física na escola? Não considere o tempo gasto em atividades teóricas em sala de aula (contar o tempo em minutos).

Resposta: _____

16a. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, sem contar as aulas de educação física da escola, em quantos dias você praticou alguma atividade física, como esportes, dança, ginástica, musculação, lutas ou outra atividade?

- | | | |
|-------------------|---------------|---------------|
| 1. () Nenhum dia | 2. () 1 dia | 3. () 2 dias |
| 4. () 3 dias | 5. () 4 dias | 6. () 5 dias |
| 7. () 6 dias | 8. () 7 dias | |

16b. NORMALMENTE, quanto tempo por dia duram essas atividades (como esportes, dança, ginástica, musculação, lutas ou outra atividade) que você faz? (SEM CONTAR as aulas de educação física)

Resposta: _____

17. NOS ÚLTIMOS 7 DIAS, em quantos dias você fez atividade física por pelo menos 60 minutos (1 hora) por dia? (Some todo o tempo que você gastou em qualquer tipo de atividade física EM CADA DIA)

- | | | |
|-------------------|---------------|---------------|
| 1. () Nenhum dia | 2. () 1 dia | 3. () 2 dias |
| 4. () 3 dias | 5. () 4 dias | 6. () 5 dias |
| 7. () 6 dias | 8. () 7 dias | |

18. Se você tivesse oportunidade de fazer atividade física na maioria dos dias da semana, qual seria a sua atitude?

- | | | |
|--|---|---|
| 1. () Não faria mesmo assim | 2. () Faria atividade física em alguns dias da semana | 3. () Faria atividade física na maioria dos dias da semana |
| 4. () Já faço atividade física em alguns dias da semana | 5. () Já faço atividade física na maioria dos dias da semana | |

19. Em dias comuns, quantas horas por dia você assiste TV? (não contar final de semana e feriado) (contabilizar em minutos)

Resposta: _____

20. Quantas horas por dia você costuma ficar sentado, assistir TV, jogar vídeo game, usar computador, celular, tablet ou fazendo outras atividades sentado? (não contar final de semana e feriado ou o tempo sentado na escola)

Resposta: _____

FICHA DE AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

Avaliador Responsável: _____.

MEDIDAS	1° Medida	2° Medida	3° Medida	Média
PESO (kg)				
ESTATURA (m)				
CINTURA (cm)				

APÊNDICE G - AUDITORIA DO AMBIENTE ESCOLAR E ARREDORES

Código da Escola: _____ Data: ____/____/____

Auditor Responsável: _____.

1 – Possui placa de sinalização de velocidade máxima próxima à entrada da escola (100m)?	1. () Sim	2. () Não
2 – Possui semáforo próximo à entrada da escola (100m)?	1. () Sim	2. () Não
3 – Possui faixa de pedestres próximo à entrada da escola (100m)?	1. () Sim	2. () Não
4 – Possui lombada de trânsito próximo à entrada da escola (100m)?	1. () Sim	2. () Não
5 – Existe ciclofaixa nos arredores da escola (100 m)?	1. () Sim	2. () Não
6 – Há praças e/ou parques com áreas verdes nos arredores da escola (100 m)?	1. () Sim	2. () Não
7 – Condições de uso calçada?	1. () Bom 2. () Razoável	3. () Ruim 4. () Não tem
8 – Condições de uso bicicletário?	1. () Bom 2. () Razoável	3. () Ruim 4. () Não tem
9 – Condições de uso da quadra de esporte?	1. () Bom 2. () Razoável	3. () Ruim 4. () Não tem
10 – Condições de uso da piscina?	1. () Bom 2. () Razoável	3. () Ruim 4. () Não tem
11 – Condições de uso da pista de atletismo?	1. () Bom 2. () Razoável	3. () Ruim 4. () Não tem
12 – Condições de uso da sala para danças, ginásticas e lutas?	1. () Bom 2. () Razoável	3. () Ruim 4. () Não tem
13 – Condições de uso materiais para aula de atividade física?	1. () Bom 2. () Razoável	3. () Ruim 4. () Não tem
14 – Condições de uso – vestiário para banho?	1. () Bom 2. () Razoável	3. () Ruim 4. () Não tem

APÊNDICE H - MANUAL DOS INSTRUMENTOS DE PESQUISA PARA OS AVALIADORES

Objetivo da pesquisa: Analisar a influência do ambiente escolar no estado nutricional antropométrico e nível de atividade física de adolescentes matriculados no ensino médio de escolas públicas e privadas de Belém-PA.

Instruções gerais para os avaliadores: A efetividade desta pesquisa depende principalmente do trabalho da equipe e do avaliador, que deve estar ciente do impacto social deste projeto, bem como da sua responsabilidade na coleta de informações com rigor e imparcialidade. É importante que o avaliador adquira a confiança e o respeito dos avaliados, incentivando-os a cooperar e fornecer informações acuradas. Além disso, é fundamental que o avaliador compreenda plenamente o questionário e as medidas que serão realizadas, por meio do qual as informações serão coletadas.

Ao iniciar a pesquisa, o avaliador deve identificar-se e apresentar-se da seguinte forma: “Olá, meu nome é (nome da pessoa) e estou realizando uma pesquisa sobre a influência do ambiente construído escolar no estado nutricional e nível de atividade física de adolescentes matriculados em escolas públicas e privadas de Belém-PA. Esta pesquisa faz parte de um projeto desenvolvido por discentes e docentes do programa de Pós-Graduação em Ciência do Movimento Humano (PPG-CMH) da Universidade Federal do Pará (UFPA), em parceria com a Secretaria de Educação do Estado (SEDUC). A sua escola foi selecionada para participar da pesquisa e, para que ela seja bem-sucedida, gostaríamos que vocês respondessem a um questionário que aborda informações pessoais e familiares, além de hábitos alimentares e atividade física, bem como a aferição do peso, altura e perímetria da cintura.

Antes de iniciar a pesquisa, o avaliador deverá fornecer ao avaliado as seguintes informações:

- a) De forma clara e objetiva, o avaliador deverá esclarecer todas as dúvidas, adaptando seu discurso ao nível cultural dos avaliados e evidenciando a importância de responder ao questionário de forma correta e completa para o sucesso da pesquisa. É importante despertar no entrevistado o interesse em fornecer os dados requeridos.
- b) É essencial que o avaliador deixe bem claro que a pesquisa é sigilosa e as informações são confidenciais. Para reforçar a confiabilidade da pesquisa, explique o termo de

consentimento livre e esclarecido e não faça comentários sobre outras avaliações já realizadas.

- c) Caso o avaliado fique preocupado com o fato de estar participando da pesquisa enquanto seus amigos de outras escolas ou turmas não, explique que a turma dele foi sorteada aleatoriamente para a pesquisa.

Sobre a Avaliação Antropométrica:

A avaliação antropométrica está dividida em três partes. A primeira, será realizada medida de estatura, segunda será o peso corporal e terceira será perimetria de cintura com intuito de analisar IMC e Risco de obesidade.

- a) Apresente-se adequadamente, seja cordial, crie um vínculo de confiança com o avaliado, e evite falas inconvenientes e atitudes extremas que possam causar constrangimento ao avaliado.
- b) A avaliação física será feita por um avaliador do mesmo gênero do aluno a qual será avaliado evitando possíveis constrangimentos no processo de avaliação.
- c) As medidas serão realizadas com o avaliador a frente do avaliado, para que o mesmo possa ver os passos que o avaliador realiza as aferições.
- d) O avaliado deve tirar qualquer acessório que atrapalhe as aferições como: pulseiras, brincos, bonés, relógios, casacos, sapatos, etc.
- e) O avaliado deve permanecer com o uniforme escolar.

Material necessário para realização da pesquisa: Antes de iniciar a pesquisa, o avaliador deve conferir se possui todo o material necessário para efetividade da pesquisa, incluindo:

1. Canetas e envelopes suficientes
2. Questionários, Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e Termos de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) em quantidade suficiente
3. Manual de instruções dos instrumentos da pesquisa
4. Crachá com identificação
5. Vestimenta adequada: camiseta do grupo de pesquisa, calça jeans e tênis
6. Livro de controle das escolas e turmas.
7. 1 (uma) Balança;
8. 2 (duas) Fitas antropométricas;
9. 1 (um) Estadiômetro de parede portátil.

Recomendações gerais para o dia da pesquisa:

- a) Apresente-se educadamente, bem-vestido e com boa aparência para causar boa impressão;
- b) Apresente-se de forma adequada para não provocar constrangimento ou recusas, lembrando que irá dialogar com adolescentes de diferentes níveis socioeconômicos e culturais, com valores e padrões diferentes;
- c) Procure estabelecer um clima de cordialidade durante a aplicação dos questionários. Evite abordar qualquer tema controverso ou que não esteja relacionado à pesquisa em questão.
- d) Crie um vínculo de confiança com o avaliado, sendo receptivo ao longo de toda a aplicação do questionário. Dessa maneira, o avaliado se sentirá à vontade para responder às questões sem inibições;
- e) Esclareça sobre a importância dos dados pessoais iniciais;
- f) Não entre em contato direto (pessoal) com o avaliado durante a aplicação dos questionários para não o influenciar nas respostas e não causar viés na pesquisa;
- g) Evite demonstrar atitudes extremas, pois isso pode distrair ou deixar o avaliado desconfortável;
- h) Realize a aplicação do questionário dentro do ambiente selecionado para a aplicação, não deixando, em hipótese alguma, o questionário ser preenchido fora do ambiente ou até mesmo fora da escola;
- i) Informe que o avaliado não poderá utilizar telefone celular durante a aplicação do questionário;
- j) Não faça comentários sobre as respostas do avaliado e não o intimide para obter ou mudar respostas;
- k) Você deve fazer as pesquisas pessoalmente e não pode pedir a outra pessoa que faça isso por você, a menos que essa pessoa também faça parte da equipe técnica da pesquisa. Além disso, você não deve estar acompanhado por pessoas não autorizadas durante as pesquisas;
- l) Esclareça dúvidas em geral;
- m) Quando o aluno devolver o questionário preenchido, verificar se não tem alguma pergunta sem responder;
- n) Terminado o dia de trabalho, faça uma revisão nos questionários antes de devolvê-lo à equipe técnica.

Termo de consentimento:

O convite para participar da pesquisa e a entrega do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) serão realizados previamente. No dia da pesquisa, colete os TCLEs e TALE's assinados pelos alunos e pelos responsáveis, e registre a quantidade de alunos que aceitaram participar e os que recusaram. O termo possui duas vias, ficando uma com o avaliado e outra com o avaliador.

Motivos para não realização da pesquisa:

A pesquisa não poderá ser realizada em duas situações:

- a) Não entrega do TCLE e/ou TALE
- b) Se houver recusa por parte do avaliado durante a coleta de dados.

Aplicação do questionário:

Durante a aplicação do questionário, o avaliador deve:

- a) Estar preparado para responder a quaisquer perguntas sobre os objetivos da pesquisa e do questionário;
- b) Demonstrar segurança nas questões do questionário e nos assuntos que nele constam;
- c) Jamais sugerir respostas ou antecipá-las, mesmo que o avaliado demore para responder. Sugerir ou antecipar respostas é uma das principais causas de erros;
- d) Não comentar sobre o significado das questões, ou seja, não informar o que se pretende obter através das respostas;
- e) Seguir as instruções recebidas durante o treinamento e contidas neste manual. Se houver alguma dúvida sobre as questões, o avaliador deve procurar esclarecimentos.

Questionário Do Aluno

- a) O questionário do aluno está dividido em duas partes. Na primeira, as questões sociodemográficas visam coletar informações pessoais, familiares e domiciliares do aluno. A segunda parte é composta pelas questões sobre atividade física, que incluem: atividade física e tempo de tela.
- b) Antes de iniciar a aplicação do questionário, esclareça ao pesquisado:
 - A importância de ler toda a pergunta para poder marcar a opção correta
 - Evitar deixar questões em branco.

- Revisar ao final para ver se não faltou responder alguma questão.
 - Usarem caneta preta ou Azul para marcar (X) nas questões.
 - As questões não são de múltipla escolha, deve-se marcar apenas uma resposta.
 - O questionário é um documento, evitar dobrar, amassar ou rasgar o questionário.
 - Evitar conversas paralelas e mexer no celular, é importante atenção para responder corretamente o questionário.
- c) Após a conclusão do preenchimento do questionário pelo aluno, o avaliador deve fazer uma revisão para verificar se há alguma omissão, falha ou inconsistência nas respostas. É importante destacar que as informações fornecidas pelos alunos são confidenciais e serão tratadas com sigilo na análise e divulgação dos resultados.

Espaço para Avaliação Física: É necessário um ambiente favorável para a avaliação física dos alunos, onde será posicionado os equipamentos e será feita as aferições das medidas. Podendo, de acordo com cada escola, ser em ambiente separado e fechado, para que o aluno não se sinta tão exposto.

O espaço deverá:

1. Ser espaçoso, permitindo que tanto os entrevistadores quanto os adolescentes se desloquem com facilidade;
2. Ter iluminação suficiente para ver claramente e entender as leituras do equipamento;
3. Ser arejado, ou seja, com temperatura que não seja nem muito quente e nem muito frio, já que o aluno irá estar com menos roupas;
4. Possuir uma superfície plana para o posicionamento da balança;
5. Ter uma parede lisa, de preferência sem rodapé, onde o estadiômetro possa ser colocado.

Protocolo Padrão de Medidas:

1. **Estatuta** – Distância compreendida entre os planos que tangenciam ponta dos pés e cabeça.
 - a. O aluno deverá estar descalço e sem nenhum adorno na cabeça;
 - b. O avaliado deve estar em posição ortostática (parado com os braços ao longo do corpo) mantendo os pés unidos e próximo a parede, onde precisará estar com a cabeça paralela ao solo (olhando para frente) e em apneia inspiratória;
 - c. Será realizada 3 medidas e será considerado a média dos valores. O avaliado deve posicionar-se a direita do avaliador, saindo e voltando para posição para as duas medidas posteriores.
2. **Peso Corporal** – Resulta da ação da gravidade sobre o corpo.

- a. O aluno deverá estar descalço e sem nenhum adorno nos bolsos;
 - b. O avaliado deverá subir de costas para balança com afastamento lateral dos pés, estando em posição ortostática (parado com os braços ao longo do corpo) e ereto com olhar paralelo ao solo;
 - c. Será realizada 3 medidas e considerado a média dos valores. O avaliado deve posicionar-se a direita do avaliador, saindo e voltando para posição para as duas medidas posteriores.
3. **Perimetria de cintura** – Medida no ponto médio entre a crista ilíaca e a última costela.
- a. O aluno deverá deixar o local de medição exposto, caso não seja possível, a medição será feita por cima do uniforme escolar;
 - b. O avaliado deve estar em posição ortostática (parado com os braços ao longo do corpo) e com os pés levemente afastados a largura dos ombros;
 - c. O avaliador deverá realizar a medição tendo cuidado com a frouxidão ou compressão exagerada ou alinhamento incorreto da fita, se atentando para não deixar o dedo entre a fita e a pele (segurar sempre nas extremidades da fita);
 - d. Será realizada 3 medidas e considerado a média dos valores. O avaliador deve posicionar-se a frente do avaliado, onde será retirado e posicionado novamente a fita métrica para as duas medidas posteriores.

APÊNDICE I - GRÁFICOS COMPARATIVOS DOS DADOS ORIGINAIS E IMPUTADOS

