

JULIANA MARIA DA PENHA FREIRE SILVA

**DETERMINANTES PSICOSSOCIAIS E AMBIENTAIS DAS TRAJETÓRIAS DE
ATIVIDADE FÍSICA EM ADOLESCENTES**

JOÃO PESSOA, PB – 2025

JULIANA MARIA DA PENHA FREIRE SILVA

**DETERMINANTES PSICOSSOCIAIS E AMBIENTAIS DAS TRAJETÓRIAS DE
ATIVIDADE FÍSICA EM ADOLESCENTES**

Dissertação de mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação física – UPE/UFPB, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação Física.

Área de Concentração: Saúde, Desempenho e Movimento Humano

Linha de pesquisa: Epidemiologia da Atividade Física

Orientador: Dr. José Cazuza de Farias Júnior

JOÃO PESSOA, PB – 2025

JULIANA MARIA DA PENHA FREIRE SILVA

**DETERMINANTES PSICOSSOCIAIS E AMBIENTAIS DAS TRAJETÓRIAS DE
ATIVIDADE FÍSICA EM ADOLESCENTES**

Dissertação de mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação física – UPE/UFPB, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação Física.

Aprovada em: 30/04/2025

Banca examinadora



Documento assinado digitalmente

JOSE CAZUZA DE FARIAS JUNIOR

Data: 26/05/2025 20:32:54-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. José Cazuza de Farias Júnior (Orientador) Universidade
Federal da Paraíba – UFPB



Documento assinado digitalmente

EDINA MARIA DE CAMARGO

Data: 12/05/2025 19:30:50-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dra. Edina Maria de Camargo Universidade
Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO



Documento assinado digitalmente

GUSTAVO AIRES DE ARRUDA

Data: 14/05/2025 14:17:03-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Gustavo Aires de Arruda
Universidade de Pernambuco – UPE

JOÃO PESSOA, PB – 2025

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

S586d Silva, Juliana Maria da Penha Freire.

Determinantes psicossociais e ambientais das trajetórias de atividade física em adolescentes / Juliana Maria da Penha Freire Silva. - João Pessoa, 2025.
77 f. : il.

Orientação: José Cazuza de Farias Júnior. Dissertação
(Mestrado) - UFPB/CCS.

1. Atividade física - Adolescentes - Trajetórias. 2. Adolescentes - Fatores psicossociais. 3. Atividade motora - Adolescentes. 4. Modelo Socioecológico. I. Farias Júnior, José Cazuza de. II. Título.

UFPB/BC

CDU 796-053.6(043)

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, à Deus, por ter sido o meu refúgio e fortaleza em todos os momentos. Por ter me sustentado, me dado vida e força, ânimo e coragem, para começar, continuar e finalizar essa jornada.

Ao meu marido, Loester Neto, a minha mãe, Josinete Freire, minha avó, Waldete Santana, e meu irmão, Daniel Vítor, por sempre me apoiarem, me encorajarem, por terem sorrido e chorado comigo ao longo dessa jornada. A vocês todo meu coração, amor, carinho e agradecimento.

Ao meu orientador, Prof. Dr. José Cazuza de Farias Júnior, toda a minha admiração, carinho e respeito, obrigada por todo apoio e dedicação, por estar sempre disposto a me ajudar e contribuir ao longo de toda a minha jornada acadêmica e principalmente na realização deste trabalho. Sou infinitamente grata por cada conversa, conselho, ajuda, sempre tão generoso e gentil com todos. Obrigada pela nossa amizade e por todo acolhimento.

A todos os membros do meu grupo de pesquisa, o GEPEAF, a Eduarda, Ially, Tayse, Raíssa, Cássio, Larissa, Josélia, Carol, Matheus e Hélio por todo apoio e parceria ao longo de todos esses anos, sem vocês essa jornada não teria sido tão prazerosa. Obrigada pessoal, por cada risada e por todo carinho comigo.

Aos meus colegas de aula e a todos os professores que tive a oportunidade de conviver seja na UFPB ou seja na UPE durante este ciclo acadêmico, e em especial ao Ricardo e ao Herson, que desempenham um papel brilhante na coordenação da pós-graduação, e que muitas vezes me acolheram e sanaram minhas dúvidas.

À minha Universidade e a bolsa de mestrado concedida pela CAPES por ter me dado à chance e as ferramentas que me permitiram chegar hoje ao final desse ciclo de maneira satisfatória.

A todos os adolescentes que fizeram parte do Estudo LONCAAFS.

A todas as pessoas que de forma direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

A todos, o meu muito obrigado!

RESUMO

Determinantes psicossociais e ambientais das trajetórias de atividade física em adolescentes

Autora: Juliana Maria da Penha Freire Silva

Orientador: Prof. Dr. José Cazuza de Farias Júnior

Introdução: o estudo sobre os determinantes da atividade física (AF) é essencial para entender os motivos que levam as pessoas a praticar atividade física. No entanto, a maioria dos estudos dos determinantes utilizaram análises que consideram apenas o valor médio, considerando que o comportamento dos adolescentes é homogêneo e não assumindo que os adolescentes podem apresentar diferentes trajetórias de atividade física. O estudo de trajetórias é uma abordagem que permite analisar o desenvolvimento (estabilidade ou mudança) do comportamento de uma pessoa durante um período de tempo, criando grupos de pessoas com características comuns. Sendo a atividade física um comportamento complexo e multideterminado, o estudo das trajetórias é um método apropriado para identificar grupos de pessoas e as possíveis mudanças nesses grupos ao longo do tempo.

Objetivo: Nesta perspectiva, o presente estudo teve como objetivo identificar as trajetórias de atividade física e analisar se fatores psicossociais (autoeficácia – AE e apoio social – AS) e ambientais (características percebidas do ambiente do bairro – CPAB) são determinantes das trajetórias em adolescentes, ao longo de três anos de acompanhamento.

Métodos: Trata-se de um estudo observacional longitudinal que utilizou os dados do Estudo LONCAAFS (2014 a 2017), com 462 adolescentes, de 10 a 13 anos em 2014 (idade média de $11,8 \pm 0,8$ ano), de ambos os sexos (50,2% do sexo feminino), de escolas públicas de João Pessoa, Paraíba, Brasil. Utilizou-se um questionário aplicado por meio de entrevista para coletar as variáveis: sexo, idade, classe econômica, tempo de residência no bairro, e escalas para mensurar a autoeficácia, o apoio do social (pai, mãe e amigos) e as características percebidas do ambiente do bairro. A análise de Curva de Crescimento de Classe Latente foi realizada para identificar as trajetórias de atividade física, no Programa Mplus 7.0 e foi utilizada a análise de Regressão Multinomial para analisar se fatores psicossociais (autoeficácia e apoio social) e ambientais (características percebidas do ambiente do bairro) são determinantes das trajetórias, no Programa Stata 13.0. O sexo, a idade e a classe econômica foram testados como potenciais moderadores na relação dos determinantes psicossociais e ambientais com as trajetórias de atividade física, no Programa Stata 13.0. **Resultados:** Foram identificadas quatro trajetórias de AF: mantém baixo nível de AF, mantém nível intermediário de AF, declínio do nível de AF e aumento do nível de AF. Foram encontradas associações estatisticamente significativas entre a AE, AS e CPAB e as trajetórias de AF. Adolescentes que pertenciam ao grupo de aumento e/ou de altos níveis de AE (OR = 2,81; IC95%: 1,89 - 4,19), de AS do pai (OR = 4,73, IC95%: 2,46 - 9,12) e de AS dos amigos (OR = 24,53, IC95%: 8,91 - 67,58) tinham mais chances de pertencer a trajetória de aumento do nível de AF, e adolescentes que pertenciam ao grupo de declínio do nível de AS da mãe (OR = 2,82, IC95%: 2,03 - 3,91) e de declínio da percepção de locais de prática (OR = 2,40, IC95%: 1,57 - 3,71) tinham mais chances de pertencer a trajetória de declínio do nível de AF. **Conclusão:** Conclui-se que os fatores psicossociais (autoeficácia e apoio social) e ambientais (características percebidas do ambiente do bairro) se apresentaram como determinantes das trajetórias da prática de atividade física em adolescentes.

Palavras-chave: Trajetórias; Determinantes; Atividade motora; Modelo Socioecológico; Adolescentes.

ABSTRACT

Psychosocial and environmental determinants of physical activity trajectories in adolescents

Author: Juliana Maria da Penha Freire Silva

Advisor: Prof. Dr. José Cazuza de Farias Júnior

Introduction: The study of the determinants of physical activity (PA) is essential to understand the reasons that lead people to practice physical activity. However, most studies of the determinants used analyses that consider only the average value, considering that the behavior of adolescents is homogeneous and not assuming that adolescents may present different trajectories of physical activity. The study of trajectories is an approach that allows analyzing the development (stability or change) of a person's behavior over a period of time, creating groups of people with common characteristics. Since physical activity is a complex and multidetermined behavior, the study of trajectories is an appropriate method to identify groups of people and the possible changes in these groups over time. **Objective:** In this perspective, the present study aimed to identify the trajectories of physical activity and analyze whether psychosocial factors (self-efficacy - SE and social support - SS) and environmental factors (perceived characteristics of the neighborhood environment - PCNE) are determinants of the trajectories in adolescents, over a three-year follow-up. **Methods:** This is a longitudinal observational study that used data from the LONCAAFS Study (2014 to 2017), with 462 adolescents, aged 10 to 13 years in 2014 (mean age of 11.8 ± 0.8 years), of both sexes (50.2% females), from public schools in João Pessoa, Paraíba, Brazil. A questionnaire applied through interviews was used to collect the following variables: sex, age, economic class, time of residence in the neighborhood, and scales to measure self-efficacy, social support (father, mother, and friends), and perceived characteristics of the neighborhood environment. Latent Class Growth Curve analysis was performed to identify physical activity trajectories in the Mplus 7.0 program, and Multinomial Regression analysis was used to analyze whether psychosocial (self-efficacy and social support) and environmental (perceived characteristics of the neighborhood environment) factors are determinants of the trajectories in the Stata 13.0 program. Sex, age, and economic class were tested as potential moderators in the relationship between psychosocial and environmental determinants and physical activity trajectories in the Stata 13.0 program. **Results:** Four PA trajectories were identified: maintaining low level of PA, maintaining intermediate level of PA, declining level of PA, and increasing level of PA. Statistically significant associations were found between SE, SS, and PCNE and PA trajectories. Adolescents who belonged to the group of increased and/or high levels of SE (OR = 2.81; 95%CI: 1.89 - 4.19), father's SS (OR = 4.73, 95%CI: 2.46 - 9.12) and friends' SS (OR = 24.53, 95%CI: 8.91 - 67.58) were more likely to belong to the trajectory of increased PA level, and adolescents who belonged to the group of declining mother's SS level (OR = 2.82, 95%CI: 2.03 - 3.91) and declining perception of practice locations (OR = 2.40, 95%CI: 1.57 - 3.71) were more likely to belong to the trajectory of declining PA level. **Conclusion:** It is concluded that psychosocial factors (self-efficacy and social support) and environmental factors (perceived characteristics of the neighborhood environment) were shown to be determinants of the trajectories of physical activity practice in adolescents. **Keywords:** Trajectories; Determinants; Motor activity; Socioecological Model, Adolescents.

LISTA DE QUADROS

	Página
Quadro 1 – Bases de dados, descritores, termos, palavras-chave e estratégia utilizadas para a busca de artigos sobre os Determinantes psicossociais e ambientais das trajetórias de atividade física em adolescentes.....	14
Quadro 2 – Síntese dos resultados das revisões sistemáticas sobre o nível de atividade física de adolescentes de 10 a 19 anos de idade.....	18
Quadro 3 – Síntese dos resultados dos estudos sobre as trajetórias de atividade física em adolescentes de 10 a 19 anos de idade.....	19

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
1.1 O problema de pesquisa e sua importância.....	10
1.2 Objetivos do estudo.....	12
1.3 Estrutura da dissertação.....	13
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	14
2.1 Trajetórias da prática de atividade física em adolescentes.....	15
2.2 Determinantes da atividade física e o Modelo Socioecológico.....	21
3 MÉTODOS.....	26
3.1 Caracterização do estudo.....	26
3.2 População e amostra.....	26
3.3 Coleta de dados.....	27
3.4 Variáveis do estudo.....	28
3.4.1 Variáveis sociodemográficas.....	28
3.4.2 Medidas antropométricas.....	28
3.4.3 Trajetórias da atividade física.....	28
3.4.4 Autoeficácia.....	29
3.4.5 Apoio social.....	29
3.4.6 Características percebidas do ambiente do bairro.....	29
3.5 Tabulação dos dados.....	30
3.6 Critérios de exclusão.....	30
3.7 Imputação dos dados.....	31
3.8 Análise dos dados.....	31
3.9 Aspectos éticos.....	32
4 RESULTADOS.....	33
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	59
6 REFERÊNCIAS.....	59
7 APÊNDICES.....	65
8 ANEXOS.....	73

DEFINIÇÃO DE TERMOS

Adolescência: A adolescência é uma fase do desenvolvimento humano caracterizada por mudanças físicas e psicológicas que marcam a transição entre a infância e a idade adulta. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a adolescência começa aos 10 e vai até os 19 anos de idade¹.

Atividade física: A atividade física é qualquer movimento corporal, produzido pelos músculos esqueléticos, que resulta em gasto energético maior do que os níveis de repouso², sendo um comportamento complexo, multideterminado e com vários níveis de influência.

Determinantes da atividade física: Os determinantes da atividade física são fatores que estão na cadeia causal cuja as variações nos níveis dos determinantes podem causar mudanças nos níveis da atividade física³.

Correlatos da atividade física: São os fatores associados à atividade física, mas cuja relação de causalidade ainda não foi verificada³.

Análise de trajetórias: A análise de trajetórias permite analisar o desenvolvimento (estabilidade ou mudança) do comportamento de uma pessoa durante um período de tempo, criando grupos de pessoas com características comuns⁴.

Modelo: representação que recorre a uma série de teorias para ajudar a entender um problema específico em um determinado cenário ou contexto⁵.

Teoria: Uma teoria apresenta uma maneira sistemática de compreender eventos ou situações, sendo um conjunto de conceitos, definições e proposições que explicam ou preveem esses eventos ou situações, ilustrando as relações entre variáveis⁵.

Variável moderadora: uma terceira variável que produz estimativas diferentes da associação entre duas variáveis, modificando a magnitude e/ou sentido da associação³.

1 Introdução

1.1 O problema de pesquisa e sua importância

A atividade física é um comportamento complexo, multideterminado, com vários níveis de influência e que não se desenvolve de maneira uniforme em todas as pessoas, podendo apresentar diferentes trajetórias da prática de atividade física. O estudo de trajetórias permite analisar o desenvolvimento (estabilidade ou mudança) do comportamento de uma pessoa durante um período de tempo, criando grupos de pessoas com características comuns³. Quando aplicado à atividade física, os estudos de trajetórias identificam grupos de pessoas com níveis de atividade física comum ao longo dos anos. Tendo em vista que a atividade física das pessoas não é homogênea e que elas seguem caminhos diferentes, principalmente na adolescência que é um período de mudanças no estilo de vida, o estudo das trajetórias é um método apropriado para identificar grupos de pessoas que compartilham das mesmas características e as possíveis mudanças da atividade física nesses grupos ao longo do tempo.

Em uma revisão sistemática dos estudos de trajetórias da atividade física e fatores relacionados ao longo da vida na população em geral, 11 estudos foram incluídos na revisão com a população adolescente e identificaram 53 trajetórias diferentes de atividade física³. No entanto, a maioria desses estudos foram realizados nos Estados Unidos, com estudos também na Inglaterra, Canadá e Austrália, sendo todos países de renda alta, e somente um dos 11 estudos presentes na revisão procurou identificar o que determina cada grupo de pessoas seguir as trajetórias identificadas.

Os determinantes da atividade física são fatores que estão na cadeia causal cuja as variações nos níveis dos determinantes podem causar mudanças nos níveis da atividade física. Sua relação é adequadamente estabelecida em estudos longitudinais, em que a exposição aos fatores ocorre antes da ocorrência dos desfechos relacionados à atividade física serem avaliados. Já os fatores associados à atividade física, mas cuja relação de causalidade ainda não foi verificada, são chamados de correlatos⁴.

O estudo sobre determinantes da atividade física tem sido considerado um dos fatores essenciais para entender os motivos que levam as pessoas a praticar atividade física. Diversas teorias e modelos (Teoria do Comportamento Planejado⁶, Teoria Sociocognitiva^{7,8}, Modelo Transteórico⁹, Modelo de Crença na Saúde¹⁰ e o Modelo Socioecológico¹¹) são utilizadas para explicar a atividade física das pessoas e orientar intervenções de mudanças de comportamento. Dentre essas, o Modelo Socioecológico tem ganhado destaque ao longo dos anos por considerar além de fatores relacionados à pessoa e ao meio social, os fatores ambientais e contextuais da prática de atividade física¹¹.

O Modelo Socioecológico tem como premissas que, a atividade física é determinada por múltiplos níveis de influência (nível intrapessoal, interpessoal e ambiental); que o ambiente é multidimensional (ambiente natural, construído, social e político); e que fatores de diferentes níveis interagem na determinação da atividade física por uma rede de inter-relações que incluem determinação mútua, mediações e moderações¹¹.

A autoeficácia¹²⁻¹⁴ (fator intrapessoal), o apoio social¹⁴⁻¹⁸ (fator interpessoal) e a percepção do ambiente¹⁹⁻²² (fator ambiental) são construtos que fazem parte do Modelo Socioecológico e, estudos de revisões sistemáticas dos determinantes da atividade física identificaram que eles estão entre os fatores determinantes mais investigados na literatura²²⁻²⁵ por serem fatores que estão consistentemente associados a atividade física²²⁻²⁵ e que podem ser modificáveis a partir de intervenções²⁶.

No entanto, a maioria desses estudos incluídos nas revisões foram realizados em países da Europa, América do Norte e Austrália, com desenho de estudo transversal^{18,22-25}, e os poucos estudos longitudinais, utilizaram estratégias de análise centrada na variável e na média dos valores, considerando que o comportamento das pessoas é homogêneo e não identificando possíveis diferenças na atividade física entre as pessoas. São necessários estudos em países de renda média/baixa e com delineamento longitudinal, utilizando análises que criem grupos que contemplem as possíveis diferenças entre as pessoas, assumindo que elas apresentam diferentes trajetórias ao longo do tempo, para explorar de forma mais precisa estas associações, e o que determina cada grupo seguir determina trajetória.

Estudos dos determinantes das trajetórias de atividade física em adolescentes em sua maioria foram realizados em países da Europa e nos Estados Unidos, tiveram de 3 a 27 anos de acompanhamento, com amostras variando de 566 a 3.596 participantes, identificaram as trajetórias do tempo total de prática de atividade física e da atividade física no lazer, e os determinantes explorados em sua maioria foram os fatores intrapessoais, como sexo, raça/etnia e a autoeficácia, e fatores sociais, como o apoio social, seja dos pais e/ou amigos²⁷⁻³¹, e nenhum desses estudos buscou identificar se determinantes psicossociais (autoeficácia e apoio social) e ambientais (características percebidas do ambiente do bairro) são determinantes das trajetórias de atividade física em adolescentes de países de renda média/baixa.

A hipótese do presente estudo é que os adolescentes possuem diferentes trajetórias de prática de atividade física e que a autoeficácia (fator intrapessoal), o apoio social (fator interpessoal) e as características percebidas do ambiente do bairro (fator ambiental) são determinantes dessas trajetórias, que os adolescentes que tem maior percepção de

autoeficácia, que recebem mais apoio social e que têm percepção favorável do ambiente para a prática de atividade física, tem uma trajetória de maior prática de atividade física ao longo do tempo. Além disso, é possível que o sexo, a idade e a classe econômica dos adolescentes atuem como variáveis moderadoras das trajetórias de prática de atividade física, tendo em vista que há diferença na atividade física entre meninos e meninas, entre os adolescentes mais jovens e mais velhos e de classe econômica mais baixa e mais alta^{32,34-37}.

Apesar dos estudos que comparam os níveis de atividade física, utilizando os valores médios, indicarem que a prática de atividade física dos adolescentes declina com a idade, com a análise de trajetórias é possível identificar que a atividade física pode assumir um trajeto de declínio, mas não para todos os adolescentes, uns podem manter os níveis ao longo dos anos e outros podem aumentar. Isso reforça que o comportamento da atividade física não é homogêneo com o passar da idade, sendo necessário identificar se fatores psicossociais (autoeficácia e apoio social) e ambientais (características percebidas do ambiente do bairro) são determinantes das trajetórias de atividade física. Essas informações são essenciais para compreender quais trajetórias são seguidas pelos adolescentes ao longo dos anos e que fatores são determinantes para cada trajetória identificada. A partir dessa compreensão, esses achados podem contribuir no entendimento de como se comporta a atividade física ao longo da adolescência e podem ajudar na elaboração de guias de prática e no planejamento de intervenções para a promoção da atividade física.

Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi analisar se os fatores psicossociais (autoeficácia e apoio social) e ambientais (características percebidas do ambiente do bairro) são determinantes das trajetórias de atividade física em adolescentes ao longo de três anos de acompanhamento no Estudo LONCAAFS.

1.2 Objetivos do estudo

Objetivo geral

Analisar se os fatores psicossociais (autoeficácia e apoio social) e ambientais (características percebidas do ambiente do bairro) são determinantes das trajetórias de atividade física em adolescentes ao longo de três anos de acompanhamento no Estudo LONCAAFS.

Objetivos específicos

- Identificar as trajetórias de atividade física, da autoeficácia, do apoio social e das características percebidas do ambiente do bairro dos adolescentes ao longo dos anos;
- Verificar as associações entre autoeficácia, apoio social, características percebidas do ambiente do bairro e as trajetórias de atividade física dos adolescentes ao longo dos anos;
- Testar se as características sociodemográficas (sexo, idade e classe econômica) são moderadoras da relação entre autoeficácia, apoio social, características percebidas do ambiente do bairro e as trajetórias de atividade física dos adolescentes ao longo dos anos.

1.3 Estrutura da dissertação

A dissertação foi estruturada no modelo alternativo de acordo com a Norma 002/2015 do Programa Associado de Pós-Graduação em Educação Física UPE/UFPB. Desse modo, o capítulo resultados será composto por:

- Um artigo original, intitulado “Determinantes das trajetórias de atividade física em adolescentes”, que será submetido ao periódico *Journal of Physical Activity and Health*.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A presente revisão de literatura é composta de dois tópicos: Trajetórias de atividade física em adolescentes e Determinantes da atividade física e o Modelo Socioecológico. Para o tópico das trajetórias de atividade física dos adolescentes, foram realizadas buscas nas bases de dados *PubMed*, *Web of science*, *Scielo* e *Scopus* utilizando descritores, palavras-chave e termos nos idiomas inglês, português e espanhol conforme apresentados no Quadro 1.

A busca foi realizada em janeiro de 2024 e os critérios adotados para a inclusão dos artigos foram: estudos longitudinais, publicados de 2013 a 2023, com adolescentes de 10 a 19 anos de idade. Foram localizadas 424 referências e excluídas as referências que estavam em duplicata ou triplicata. Estudos citados nos artigos selecionados para leitura também foram incluídos na revisão.

Quadro 1. Bases de dados, descritores, termos, palavras-chave e estratégia utilizadas para a busca de artigos sobre as trajetórias de atividade física em adolescentes.

Base de dados	PubMed, Web of science, Scielo e Scopus
Descritores, termos e palavras-chave	<i>“Life Course Perspective”, “Trajectory analysis”, “Physical activity trajectory”, “Physical activity trajectory analysis” e “Physical activity growth curves”</i>
	<i>Adolescent, Student, “Adolescent behavior”, “High school”, Young, “School children”, “Midlle school”, Childhood, “Young people”, Teenager, Youth, “Young children”.</i>
	<i>Determinants, correlates e psychosocial</i>
	<i>“Systematic review”</i>
Operadores booleanos	AND / OR
Estratégia de busca	<i>(“Life Course Perspective” OR “Trajectory analysis” OR “Physical activity trajectory” OR “Physical activity trajectory analysis” OR “Physical activity growth curves”)</i> AND <i>(Adolescent OR Student OR “Adolescent behavior” OR “High school” OR Young OR “School children” OR “Midlle school” OR Childhood OR “Young people” OR Teenager OR Youth OR “Young children”)</i> AND <i>(Determinants OR correlates OR psychosocial)</i>

2.1. Trajetórias de atividade física em adolescentes

A adolescência é um período de transição que ocorre entre a infância e a fase adulta e envolve mudanças biológicas, cognitivas e socioemocionais³⁸, que podem influenciar vários comportamentos, incluindo a prática de atividade física³⁹. A atividade física tem sido considerada um importante componente de um estilo de vida saudável trazendo muitos benefícios à saúde de crianças e adolescentes, como melhora nos fatores de risco cardiometabólicos⁴⁰, redução da obesidade⁴¹, redução e controle do estresse⁴² e depressão⁴³ e melhora nos níveis de autoestima, sensação de bem-estar⁴⁴ e desempenho escolar⁴¹.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) e a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) recomendam que crianças e adolescentes de 5 a 17 anos de idade participem todos os dias de no mínimo 60 minutos de atividade física de intensidade moderada a vigorosa⁴⁵. No entanto, apesar dos benefícios da prática regular de atividade física, 81,0% dos adolescentes de 11 a 17 anos de idade de 146 países não atendem a recomendação de prática e foram considerados insuficientemente ativos⁴⁶. A Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) verificou que 60% dos escolares do 9º ano do Ensino Fundamental foram classificados como insuficientemente ativos, sendo a maioria adolescentes do sexo feminino⁴⁷.

No Quadro 2 estão descritos estudos de revisões sistemáticas sobre o nível de atividade física dos adolescentes. As revisões identificadas foram publicadas de 2016 a 2021 e o número de artigos revisados variou de 4 a 42 artigos, com período de publicação de 2002 a 2019, sendo a maioria composta de estudos transversais em língua inglesa⁴⁸⁻⁵¹, e uma revisão buscou artigos também na língua portuguesa e espanhola⁵².

Verificou-se que na maioria das revisões sistemáticas, os estudos incluídos identificaram baixo nível de atividade física dos adolescentes, sobretudo nos adolescentes do sexo feminino⁴⁸⁻⁵¹, nos que moram em regiões rurais⁴⁹, nos adolescentes mais velhos (que estavam nos anos finais da adolescência) em comparação aos adolescentes mais jovens (que estavam nos anos iniciais da adolescência)⁵⁰⁻⁵¹, e nos adolescentes de menor condição socioeconômica³⁷.

Revisões sistemáticas sobre as mudanças da atividade física com o passar da idade da adolescência também têm demonstrado um declínio nos níveis de atividade física, sobretudo nas adolescentes do sexo feminino^{53,54}.

No entanto, a maioria dos estudos incluídos nas revisões utilizaram estratégias de análise focada na variável e na média dos valores. Quando analisamos somente o valor médio, deixamos de compreender informações adicionais que são relevantes. É importante

identificar se existe uma variabilidade significativa no comportamento das pessoas em torno da média, se a média reflete o comportamento de toda amostra ou há grupos de pessoas que são diferentes. Por exemplo, o declínio na atividade física com o passar da idade na adolescência é característico de toda a amostra ou há grupos que podem se manter estáveis ou aumentar ao longo dos anos? Compreendendo que a atividade física é um comportamento complexo e multideterminado que não se desenvolve de maneira uniforme entre as pessoas, podemos descobrir que, embora a média do nível de atividade física para o grupo seja um valor específico, alguns grupos podem apresentar valores iniciais bem acima deste, enquanto outros estão bem abaixo. Além disso, embora o valor médio de variação nos níveis de atividade física ao longo do tempo para o grupo seja um número específico mostrando um declínio ao longo dos anos, alguns grupos podem estar a aumentar a um ritmo mais rápido e outros nem sequer estão a aumentar, sendo necessário utilizar uma abordagem de análise dos dados diferente para que se identifiquem as possíveis diferenças entre as pessoas ao longo do tempo.

A abordagem da trajetória permite o estudo do desenvolvimento do comportamento (por exemplo, o nível de atividade física) ao longo do tempo. Com a análise de trajetória é possível identificar grupos de pessoas com características comuns e verificar se houve estabilidade ou mudança no comportamento durante um período de tempo. Enquanto a mudança no tempo é comumente estudada com dois pontos de coleta e identificando o valor médio da mudança, os estudos de trajetória usam múltiplos pontos de medição identificando grupos de pessoas que compartilham das mesmas características, permitindo o estudo de mudanças lineares e curvilíneas no tempo. Isto significa que a variação na magnitude, sentido e momento de possíveis mudanças entre os grupos podem ser estudados de forma mais precisa e completa³.

A possibilidade de cada grupo assumir uma trajetória distinta é uma questão de diferenças intergrupo na mudança intragrupo. Isto é, se todos os grupos estiverem dentro das flutuações amostrais da média dos valores, não há evidência de diferenças de grupos nas trajetórias; a média dos valores é, portanto, representativa da trajetória de cada grupo. Em contraste, quanto mais as trajetórias individuais dos grupos divergem da amostra global, maiores são as evidências de diferenças individuais nas trajetórias de mudança.

Além disso, algumas variáveis podem atuar como determinantes das trajetórias, sendo utilizadas como um conjunto de medidas explicativas para compreender que tipo de grupo terá um aumento mais acentuado ao longo dos anos em relação àquelas que aumentarão de forma menos acentuada, que se manterão instáveis ou que apresentarão um declínio ao longo dos anos.

No Quadro 3 estão descritos os estudos sobre as trajetórias de atividade física dos adolescentes e seus determinantes. Foram identificados 5 estudos publicados entre os anos de 2015 a 2023. Foram encontrados três estudos com adolescentes norte-americanos²⁹⁻³¹, um com adolescentes noruegueses²⁷ e um com adolescentes finlandeses²⁸. O tempo de acompanhamento dos estudos variou de 3 a 27 anos e o tamanho da amostra de 566 a 3.596 adolescentes.

O instrumento mais utilizado para mensurar a atividade física foram os questionários^{27,28,30}, seguido dos acelerômetros²⁹⁻³¹, e para identificar as trajetórias de atividade física dos adolescentes, dois estudos utilizaram a análise de trajetória baseada em grupo^{28,30}, dois estudos utilizaram a análise de crescimento de classe latente^{27,31} e um estudo utilizou a mistura de modelos lineares de efeitos mistos com dupla penalização em efeitos fixos e efeitos aleatórios²⁹.

O número de grupos identificados variou de 2 a 5 grupos, sendo em todos os estudos, a maior proporção de adolescentes presentes no grupo de declínio da atividade física ao longo dos anos e no grupo dos que mantiveram baixos níveis de atividade física durante todos os anos de acompanhamento.

De modo geral, os determinantes que foram preditores das trajetórias de atividade física dos adolescentes foram: sexo, raça/etnia, intenção, apoio social (seja dos pais e/ou dos amigos), renda familiar, desempenho acadêmico, percepção do ambiente, autoeficácia e autogestão, no entanto, as trajetórias identificadas foram em estudos de países de renda alta.

Diante do exposto, são necessários estudos com análises de trajetórias, que identifiquem grupos de pessoas com características comuns e verifiquem se houve estabilidade ou mudança no comportamento ao longo do tempo, tendo em vista que, com análises que giram em torno da média, acaba-se perdendo informações importantes para entender as diferenças entre as pessoas e ter uma maior compreensão de como se comporta a atividade física na adolescência. Além disso, é importante investigar se fatores como, a autoeficácia, o apoio social e as características percebidas do ambiente do bairro são determinantes dessas trajetórias em países de renda média/baixa, para entender porque alguns adolescentes seguem uma determinada trajetória.

Quadro 2. Síntese dos resultados das revisões sistemáticas sobre o nível de atividade física de adolescentes de 10 a 19 anos de idade.

Autor	Ano	Número de artigos revisados	Bases de dados	Língua	Período de publicação	Resultados encontrados
Lu et al ⁴⁸	2017	42 artigos	PubMed e Web of science	Língua inglesa	Entre 2002 e 2016	- A maioria dos estudos relatou um baixo nível de atividade física; - Os meninos eram consistentemente mais ativos do que as meninas, - As crianças das regiões rurais apresentavam menos atividade do que as das regiões urbanas.
Alizadeh et al ⁴⁹	2021	10 artigos	PubMed, Scopus, Web of Science, Embase, Magiran e SID	Língua inglesa	Entre 2010 e 2019	- Uma grande percentagem de crianças e adolescentes iranianos não atinge o nível de atividade física recomendado pela Organização Mundial de Saúde; - Somente 29,5% das meninas foram consideradas ativas (16,1-42,8: IC 95%) e 20,5% dos meninos (7,3-33,7: IC 95%) segundo critérios da OMS.
Kantanista et al ⁵⁰	2021	12 artigos	SportDiscus, Medline, Scopus e Web of Science.	Língua inglesa	Entre 2015 e 2018	- As recomendações de AFMV foram atendidas por 7,5% a 69,4% das crianças e adolescentes; - As recomendações de AFV foram atendidas por 33,6% a 64,5% das crianças e adolescentes; - As recomendações diárias para o número de passos dados foram cumpridas entre 11,6% - 69,0% das crianças e adolescentes; - Foi identificado níveis insuficientes de atividade física em crianças e adolescentes, especialmente em meninas; - Foram observadas diferenças entre categorias de idade, sexos e países.
Van Hecke et al ⁵¹	2016	30 artigos	PubMed, EMBASE, CINAHL, PsycINFO, SportDiscus e OpenGrey	Língua inglesa	Entre 2000 e 2016	- Na maioria dos países europeus, menos de 50% das crianças e adolescentes cumpriram os níveis recomendados de atividade física, independentemente do método de mensuração; - Os meninos eram mais ativos que as meninas, independentemente do método de mensuração ou das variáveis de resultado relatadas, e as crianças tendiam a ser mais ativas que os adolescentes.
Silva et al ⁵²	2019	4 artigos	PubMed, Medline e Lilacs	Língua inglesa, portuguesa ou espanhola	Entre 2015 e 2018	- A maioria dos artigos apresentaram pelo menos 50% dos adolescentes exercendo alto nível de atividade física, exceto em um artigo, onde apenas 2% exerceram um alto nível de atividade física.
Carlos et al ³⁷	2021	7 artigos	Medline-Pubmed, Scopus e Lilacs	Língua inglesa, portuguesa ou espanhola	Entre 2009 e 2017	- A maioria dos artigos evidenciou que adolescentes com menor nível socioeconômico estão mais sujeitos a serem fisicamente menos ativos.

Quadro 3. Síntese dos resultados dos estudos sobre trajetórias de atividade física em adolescentes de 10 a 19 anos de idade.

Autor	Local (ano)	Amostra e idade inicial no estudo	Tipo de estudo e tempo de seguimento	Instrumento para mensurar a AF	Método de análise de trajetória	Número e nome das classes identificadas	Variáveis determinantes analisadas	Resultados encontrados
Mathisen et al ²⁷	Noruega (2023)	n = 1.103 adolescentes; 13 anos	Estudo longitudinal; 27 anos de acompanhamento	Questionário	Análise de crescimento de classe latente	4 classes - Classe "ativo" (n = 102); - Classe "decrementemente ativo" (n = 276); - Classe "crescentemente ativo" (n = 128); - Classe "pouco ativo" (n = 597).	- Determinantes demográficos: sexo, IMC e renda familiar; - Determinantes psicológicos: intenção, competência percebida, importância percebida da competência, identidade atlética, prazer, autoeficácia e autodeterminação; - Determinantes sociais: percepção dos entrevistados sobre o nível de AF dos pais e apoio social dos pais.	- O sexo masculino, as intenções de AFV no próximo ano e a identidade atlética foram associadas ao pertencimento às duas trajetórias de níveis mais elevados de AFV na adolescência; - As intenções de AFV nos dez anos foram associadas ao pertencimento à trajetória ativa em comparação com as trajetórias cada vez mais ativas e pouco ativas; - O prazer aumentou as chances de pertencer às trajetórias crescente e decrementemente ativas em comparação com a trajetória pouco ativa; - A AF da mãe e o apoio emocional do pai, foram associados ao pertencimento à trajetória cada vez mais ativa quando comparada à trajetória pouco ativa; - A maior renda familiar aumentou as chances de pertencer à trajetória cada vez mais ativa em comparação à trajetória decrementemente ativa.
Rovio et al ²⁸	Finlândia (2018)	n = 3.596 adolescentes; 3-18 anos	Coorte; 31 anos de acompanhamento	Questionário	Modelagem de trajetória baseada em grupo	5 classes - Classe "persistentemente ativo" (n = 187); - Classe "cada vez menos ativo" (n = 396); - Classe "cada vez mais ativo" (n = 384); - Classe "persistentemente baixo ativo" (n = 1.459); - Classe "persistentemente inativo" (n = 415).	Sexo, área residencial, atividade física dos pais, desempenho acadêmico e nível de obesidade.	- O sexo masculino tinha maior probabilidade de ser persistentemente ativo, decrementemente ativo ou persistentemente inativo em comparação com o grupo persistentemente pouco ativo, e tinham maiores chances de serem persistentemente ativos em vez de diminuir a atividade física; - Os participantes com maior desempenho acadêmico tiveram maiores chances de serem persistentemente ou cada vez mais ativos e menores chances de permanecer persistentemente inativo. Os participantes com maior desempenho acadêmico na escola tiveram maiores chances de pertencer ao grupo de trajetória persistentemente ativa, em vez de ao grupo de trajetória decrementemente ativa; - Adolescentes que viveram em ambientes rurais, foram associados ao grupo persistentemente ativos.

Yang et al ²⁹	EUA (2022)	n = 566 adolescentes somente do sexo feminino; 14 anos	Estudo longitudinal; 9 anos	Acelerômetro	Mistura de modelos lineares de efeitos mistos com dupla penalização em efeitos fixos e efeitos aleatórios	3 classes - Classe “mantenedores” mantiveram baixos níveis de AFMV ao longo dos anos (n = 240); - Classe “redutores” reduziram a AFMV ao longo dos anos (n = 289); - Classe “aumentadores” aumentaram a AFMV ao longo dos anos (n = 39).	- Determinantes intrapessoais: raça/etnia, nível de escolaridade dos pais, fumo, IMC, estratégias de autogestão, autoeficácia, prazer, barreiras percebidas, expectativa de resultados da AF e sintomas depressivos; - Determinantes interpessoais: apoio social dos familiares e amigos; - Determinais ambientais: fatores percebidos e geográficos do bairro.	- Classe “mantenedores”: participantes com maior apoio de amigos e um maior número de parques num raio de 1,6 km de sua casa eram mais propensos a ter níveis mais elevados de AFMV neste grupo. - Classe “redutores”: os participantes com maiores estratégias de autogestão, maior autoeficácia, menor expectativa de resultado tendem a ter níveis mais elevados de AFMV neste grupo. O apoio social e o apoio familiar estavam negativamente associados aos níveis de AFMV, o que necessita de uma exploração mais aprofundada. - Classe “aumentadores”: os participantes com maiores estratégias de autogestão, menos trânsito na sua vizinhança, maior distância até ao parque e escola mais próximos eram mais propensos a ter níveis mais elevados de AFMV.
Kwon et al ³⁰	EUA (2015)	n = 2.155 adolescentes somente do sexo feminino; 9-10 anos	Coorte; 9 anos	Questionário	Análise de trajetória baseada em grupo	4 classes - Classe “diminuição substancial da AF alta (9,4%); - Classe “manutenção da AF moderada” (31,6%); - Classe “manutenção da AF alta” (5,8%); - Classe “diminuição da AF moderada” (53,2%)	Raça/etnia	As meninas negras tinham menor probabilidade de estar no grupo de manutenção de alta AF do que as meninas brancas.
Dishman et al ³¹	EUA (2017)	n = 857 adolescentes; 10 anos	Estudo longitudinal; 3 anos	Acelerômetro	Análise de crescimento de classe latente	2 classes - Declínio na AF dos meninos (n = 397) - Declínio na AF das meninas (n = 460)	Autoeficácia, percepção de barreiras, prazer, motivação social, ambiente percebido do bairro e apoio social dos pais e amigos	- A atividade física diminuiu menos nas crianças que relataram as menores diminuições na autoeficácia para superar barreiras à atividade e no apoio social dos pais e dos amigos. - O declínio na atividade física foi menor naqueles que tiveram a maior diminuição nas barreiras percebidas e mantiveram uma percepção favorável do ambiente de sua vizinhança. - As mudanças no prazer e na motivação social não estavam relacionadas com as mudanças na atividade física.

2.3 Determinantes da atividade física e o Modelo Socioecológico

Os determinantes da atividade física são fatores que estão na cadeia causal cuja as variações nos níveis dos determinantes podem causar mudanças nos níveis da atividade física. Essa relação é adequadamente definida a partir de estudos longitudinais, em que a exposição aos fatores ocorre antes da ocorrência dos desfechos relacionados à atividade física serem avaliados. Já os fatores associados à atividade física, mas cuja relação de causalidade ainda não foi verificada, esses fatores são chamados de correlatos⁴.

O estudo sobre determinantes da atividade física tem sido considerado fundamental para entender os motivos que levam as pessoas a praticar atividade física. Cada vez mais os estudos têm demonstrado que a atividade física é um comportamento complexo determinado por diferentes fatores, sendo utilizadas diversas teorias e modelos para explicar esse comportamento.

Dentre as diversas teorias e modelos existentes, o Modelo Socioecológico tem ganhado destaque ao longo dos anos por considerar que o comportamento é multideterminado por fatores relacionados à pessoa e ao meio social, como também por fatores ambientais e contextuais¹¹. Um exemplo disso foi a combinação de estratégias de intervenção a nível individual, social, ambiental e político utilizada nos Estados Unidos para reduzir o uso de tabaco, apresentando as maiores reduções desde a década de 1960. Essa experiência estimulou a aplicação de Modelos Socioecológicos para intervenções em muitos problemas de saúde⁵⁵.

O conceito central dos Modelos Socioecológicos é que o comportamento tem múltiplos níveis de influência, sendo determinado por fatores de diferentes níveis⁵⁵. São propostos quatro princípios fundamentais para caracterizar um Modelo Socioecológico de comportamento de saúde:

1. Múltiplos fatores em vários níveis influenciam os comportamentos de saúde: os vários fatores a nível intrapessoal, interpessoal, ambiental, político e global, podem influenciar os comportamentos de saúde;

2. As influências interagem entre os níveis: a interação de influências significa que as variáveis trabalham juntas para determinar o comportamento. Por exemplo, pessoas que recebem maior apoio social dos pais e/ou dos amigos, pode aumentar sua percepção de autoeficácia e, por consequência, aumentar seu nível de atividade física;

3. As intervenções em vários níveis devem ser mais eficazes para a mudança de comportamento: os modelos socioecológicos destacam que a intervenção em um único nível não tem efeitos poderosos e sustentados para a mudança de comportamento em toda a população, sendo mais eficaz a intervenção em vários níveis;

4. Os modelos socioecológicos são mais eficazes quando são específicos para aquele comportamento de saúde: os modelos socioecológicos parecem mais úteis quando são adaptados para comportamentos de saúde específicos. Por exemplo, a disponibilidade de preservativos em Unidades de Saúde da Família (USF) têm pouca relevância para os comportamentos de atividade física. Logo, a necessidade de identificar as variáveis que influenciam cada comportamento de saúde nos mais diferentes níveis é um desafio para os pesquisadores.

Dentro do Modelo Socioecológico existem modelos projetados principalmente para explicar o comportamento⁵⁶⁻⁵⁸ e outros destinados principalmente para orientar intervenções de mudanças de comportamento^{11,59-62}. Já alguns modelos foram elaborados para serem aplicados a muitos comportamentos de saúde^{58,61,62}, enquanto outros são personalizados para categorias específicas de comportamento¹¹.

Sallis e colaboradores¹¹ propuseram um Modelo Socioecológico personalizado para o comportamento de atividade física. Esse modelo têm uma estrutura em níveis utilizada para representar os vários níveis de influência (Figura 1). Essa representação apresenta três características desse modelo: em primeiro lugar, o modelo é organizado em torno dos quatro domínios da atividade física (lazer, deslocamento, atividade laboral e atividade doméstica); em segundo lugar, alguns tipos de influências relevantes não estão vinculados aos ambientes onde o comportamento ocorre, como por exemplo, os ambientes de informação que são onipresentes e o aconselhamento em ambientes de assistência à saúde, pode influenciar a atividade física realizada em outros lugares; em terceiro lugar, é que os ambientes sociais e culturais operam em vários níveis – Figura 1.

Os níveis de influência propostos no Modelo Socioecológico de Sallis e colaboradores¹¹ são apresentados na Figura 1:

- O primeiro nível, que está localizado no centro da Figura 1 é denominado de **nível individual (intrapessoal)**. Este nível refere-se às características e percepções individuais e envolve os conhecimentos, crenças, atitudes, habilidades, herança genéticas, aspectos biológicos e características sociodemográficas;
- O segundo nível é denominado de **ambiente percebido** e refere-se as percepções da pessoa acerca das características do ambiente, como por exemplo, conforto, segurança e conveniência;
- O terceiro nível denomina-se **domínios da atividade física**, e inclui os quatro domínios da atividade física: lazer, deslocamento, atividades laborais e atividades domésticas;

- O quarto nível denomina-se de **ambiente construído** e envolve os acessos, as características e os locais onde a atividade física ocorre;
- O quinto e último nível é denominado de **ambiente político** que inclui programas, políticas públicas e regulamentações que interferem na prática de atividade física.
- Transpassando todos os demais níveis está o **ambiente social e cultural** ou **interpessoal**, que se refere às relações entre as pessoas e o meio sociocultural em que está inserida.

Para compreender o modelo de Sallis e colaboradores¹¹, é necessário conhecer suas premissas: a atividade física é determinada por múltiplos níveis de influência (nível intrapessoal, interpessoal e ambiental); o ambiente é multidimensional (ambiente natural, construído, social e político); e fatores de diferentes níveis interagem na determinação da atividade física por uma rede de inter-relações que incluem determinação mútua, mediações e moderações. No entanto, na construção do modelo, não foram descritos como cada um dos fatores dos diferentes níveis atua na determinação da atividade física de uma pessoa, como também em parâmetros específicos da atividade física, como os determinantes das trajetórias de atividade física.

A hipótese do presente estudo é que a autoeficácia, o apoio social e as características percebidas do ambiente do bairro interagem entre si para determinar as trajetórias de atividade física em adolescentes. Isto é, adolescentes que se percebem com mais autoeficácia, que recebem maior apoio social, seja dos pais e/ou amigos e que tem uma percepção favorável do ambiente para a prática de atividade física, tem uma trajetória de pertencer a trajetórias de maiores níveis de atividade física ao longo dos anos, e que o sexo, a idade e a classe econômica podem atuar como moderadores da relação entre os fatores psicossociais (autoeficácia e apoio social), ambientais (características percebidas do ambiente do bairro) e as trajetórias de atividade física.

A elaboração de Modelos Socioecológicos para comportamentos de atividade física específicos (como as trajetórias de atividade física) e em diferentes grupos populacionais (como os adolescentes) é importante para entender os mecanismos que levam as pessoas a seguir uma determinada trajetória, ajudando na compreensão de como se comporta a atividade física na adolescência e na elaboração de guias de prática de atividade física e no planejamento de intervenções para mudança de comportamento.

Para o presente estudo, a proposta de representação do Modelo Socioecológico será baseada na autoeficácia (nível intrapessoal), no apoio social (nível interpessoal) e nas características percebidas do ambiente do bairro (nível ambiental), por serem fatores modificáveis, que estão consistentemente associados a atividade física²²⁻²⁵, além de

estarem entre os fatores determinantes mais investigados na literatura²²⁻²⁵ e serem mediadores de efeitos de intervenção na atividade física²⁶.

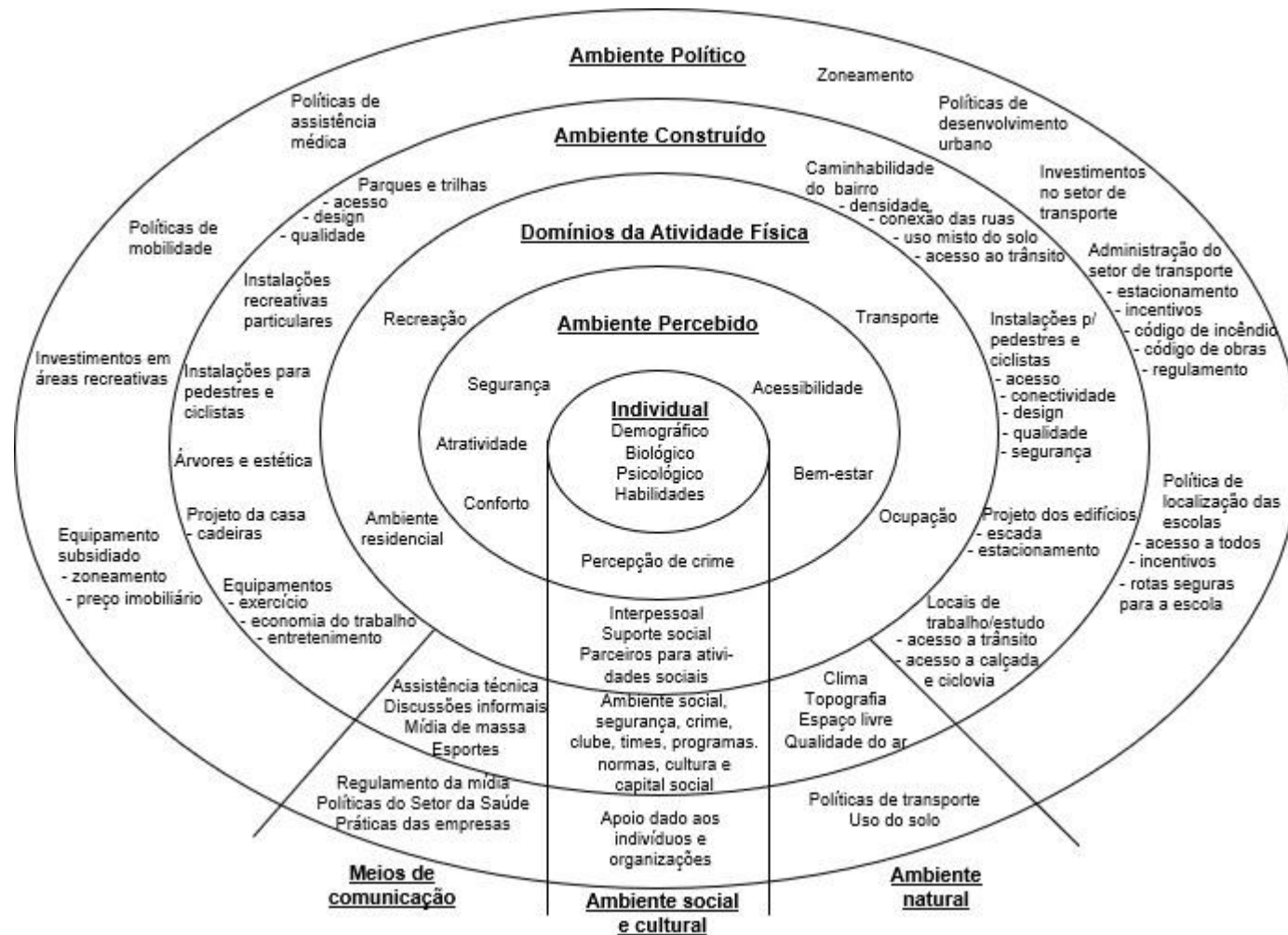


Figura 1. Modelo Socioecológico para os quatro domínios da vida ativa.

Fonte: SALLIS, J. F.; CERVERO, R. B.; ASCHER, W.; HENDERSON, K. A.; KRAFT, M. K.; KERR, J. "An Ecological Approach to Creating More Physically Active Communities." **Annual Review of Public Health**, n. 27, p. 297-322, 2006

3 MÉTODOS

3.1 Caracterização do estudo

Trata-se de um estudo observacional longitudinal, que teve como objetivo analisar se os fatores psicossociais (autoeficácia e apoio social) e ambientais (características percebidas do ambiente do bairro) são determinantes das trajetórias de atividade física em adolescentes ao longo de três anos de acompanhamento no Estudo LONCAAFS.

Este estudo utilizou os dados do Estudo Longitudinal sobre Comportamento Sedentário, Alimentação, Atividade Física e Saúde de adolescentes (LONCAAFS). O LONCAAFS foi um estudo longitudinal com escolares do 6º ano de escolas públicas municipais e estaduais de João Pessoa, Paraíba, e teve como objetivo analisar as interrelações da atividade física, comportamento sedentário, hábitos alimentares, qualidade de vida e indicadores de saúde, e determinantes da prática de atividade física de adolescentes.

3.2 População e amostra

A população alvo foram adolescentes do 6º ano do ensino fundamental, de escolas públicas (municipais e estaduais) de João Pessoa (PB). Em 2011, de acordo com os dados da Secretaria de Estado da Educação e Cultura da Paraíba, 65.734 escolares estavam matriculados em 184 escolas públicas (93 estaduais e 91 municipais) do município. Desse total, 9.520 adolescentes foram elegíveis por estarem em turmas dos 6º anos (2014), distribuídos em 128 escolas (59 estaduais e 69 municipais).

Para cálculo de tamanho da amostra foram considerados os seguintes parâmetros: tamanho da população de referência igual a 9.520 adolescentes; prevalência do desfecho igual a 50%, intervalo de confiança de 95%, erro máximo aceitável de quatro pontos percentuais; e efeito de desenho (*deff*) igual a dois que resultou em uma amostra de 950 adolescentes. Foi acrescentado 40% para compensar possíveis perdas e recusas, sendo estimado uma amostra de 1.582 adolescentes.

O processo de amostragem foi por conglomerados em estágio único (a escola como unidade amostral), sendo selecionadas de forma sistemática 28 escolas (14 estaduais e 14 municipais), distribuídas proporcionalmente por região geográfica do município de João Pessoa (zonas Norte, Sul, Leste e Oeste) e pelo número de alunos matriculados nos 6º anos (Figura 2). Nas escolas selecionadas, todos os alunos matriculados nos 6º anos foram convidados a participar do estudo.

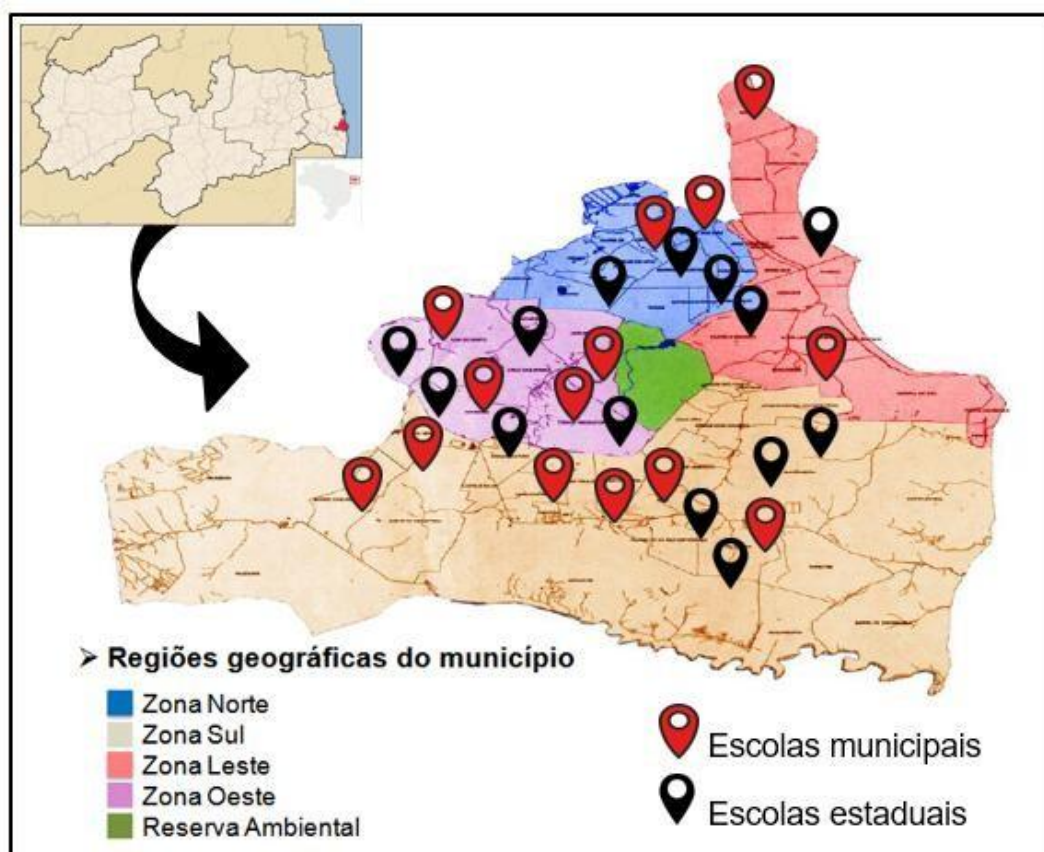


Figura 2. Mapa do município de João Pessoa (PB), dividido por regiões geográficas e com a localização das escolas que fizeram parte do Estudo LONCAAFS

3.3 Coleta de dados

O LONCAAFS foi autorizado pela Secretaria de Estado da Educação da Paraíba (Anexo I), Secretaria Municipal de Educação e Cultura de João Pessoa (Anexo II) e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba (Anexo III). Foram realizadas visitas às escolas sorteadas para solicitar a autorização do diretor(a) para a realização do estudo na escola (Apêndice III) e nessa ocasião foi apresentado o projeto e a entrega das cartas de autorização das secretarias, aprovação do Comitê de Ética e do Encarte do estudo LONCAAFS.

As coletas de dados foram realizadas nos anos de 2014, 2015, 2016 e 2017, sempre nos mesmos períodos do ano base (fevereiro a dezembro de 2014), na escola e turno de estudo do aluno, por equipe treinada composta por alunos de graduação e pós-graduação (mestrado e doutorado) e profissionais de educação física e nutrição, seguindo protocolo. Foi aplicado um questionário (Apêndice IV), por meio de entrevista face a face, para mensurar as variáveis sociodemográficas, sono e percepção de saúde, consumo de cigarro e álcool, atividade física, aulas de educação física, autoeficácia, apoio social, qualidade de vida relacionada a saúde, comportamento sedentário, percepção do ambiente, medidas

antropométricas (peso e estatura), pressão arterial, uso de medicamentos e o recordatório alimentar de 24 horas. Do que foi coletado no Estudo LONCAAFS, foi utilizado no presente estudo as variáveis sociodemográficas, atividade física, autoeficácia, apoio social, percepção do ambiente e o Índice de Massa Corporal (IMC).

3.4 Variáveis do estudo

3.4.1 Variáveis sociodemográficas

As variáveis sociodemográficas que foram utilizadas no presente estudo foram: sexo (masculino e feminino); idade em anos, (calculada a partir da diferença entre a data de nascimento e a data da coleta de dados e categorizada em 10 a 11 e 12 a 13 anos); classe econômica, determinado pelo critério da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – ABEP⁶³ e categorizado em A/B (nível alto) e C/D/E (nível médio/baixo); e tempo de residência no bairro, com a seguinte questão: *“há quanto tempo você mora no bairro?”* (anos/meses), que foi dicotomizado em: < 1 ano de residência e ≥ 1 ano de residência.

3.4.2 Medidas antropométricas

A medida de massa corporal foi realizada em balança digital e da estatura em estadiômetro portátil. Ambas foram realizadas em triplicata e o valor médio utilizado como resultado final. O índice de massa corporal (IMC – massa corporal (kg) / estatura (m)²) foi determinado com base nas medidas aferidas de massa corporal e estatura⁶⁴.

3.4.3 Atividade física

A atividade física foi mensurada por meio do Questionário de Atividade Física para Adolescentes – QAFA⁶⁵ (reprodutibilidade: CCI = 0,73; IC95% = 0,63-0,79 e Kappa PABAK = 0,58; validade concorrente: QAFA vs. Acelerômetro: rho = 0,37; p<0,001), composto por uma lista com 19 atividades (por exemplo, basquete, dança, natação, brincadeiras, ir a pé para a escola), nos domínios lazer e deslocamento ativo, considerado também as atividades realizadas na escola, e com a possibilidade de o adolescente acrescentar mais duas atividades que estivesse fora da lista. O adolescente informava se praticava cada uma das atividades (sim vs. não), a frequência (dias por semana) e a duração (minutos por dia) que praticou cada atividade, considerando a semana anterior a coleta de dados (ANEXO IV) e somente aquelas atividades realizadas por 10 minutos ou mais.

Foi produzido um escore do tempo total de atividade física (minutos por semana) com base no somatório dos produtos frequência x duração de cada atividade.

3.4.4 Autoeficácia

A autoeficácia para a prática de atividade física foi mensurada por meio de uma escala composta por quatro itens⁶⁶ (reprodutibilidade: $\rho = 0,72$, $p < 0,001$; validade de construto: $\chi^2/\text{gl} = 2,7$; $p = 0,07$; RMR = 0,01; RMSEA = 0,04; IC90%: 0,00-0,08; GFI = 0,99; AGFI = 0,99; CFI = 0,97; NFI = 0,95; TLI = 0,90; e consistência interna: KR-20/IFC = 0,38). O adolescente informava o quanto se sentia capaz de praticar atividade física (sim vs. não) mesmo diante de possíveis barreiras ou dificuldades, por exemplo, a *“falta de companhia”* e *“não ter local próximos de casa para praticar atividades físicas”* (Apêndice IV). Foi produzido um escore com base no somatório da resposta de cada item, variando de 4 (menor nível) a 8 pontos (maior nível de autoeficácia).

3.4.5 Apoio social

O apoio social foi mensurado por meio de uma escala⁶⁶ (reprodutibilidade: correlação de spearman: pai – $\rho = 0,80$; mãe – $\rho = 0,78$; $p < 0,001$; amigos – $\rho = 0,75$; $p < 0,001$; consistência interna: índice de fidedignidade combinada: pai = 0,79; mãe = 0,77; amigos = 0,78; e indicadores de ajuste: $\chi^2 = 240,5$; $\text{gl} = 82$; $\chi^2/\text{gl} = 2,9$ ($p < 0,001$); RMR = 0,05; RMSEA = 0,04 (IC90%: 0,04-0,05); GFI = 0,97; AGFI = 0,96; CFI = 0,97; NFI = 0,96; TLI = 0,96).

A escala é composta pelos itens: incentivar, praticar junto, transportar/convidar, assistir e comentar, para cada fonte de apoio (pai, mãe e amigos). Os adolescentes informavam a frequência (nunca = 1, raramente = 2, frequentemente = 3 ou sempre = 4) com que o pai, a mãe e os amigos forneciam esses itens de apoio durante uma semana típica ou normal. Foram produzidos escores para cada fonte de apoio, baseados no somatório das respostas de cada item das respectivas escalas, variando de 5 (menor nível) a 25 pontos (maior nível de apoio social) para o escore de apoio social do pai e da mãe, e de 5 (menor nível) a 20 pontos (maior nível de apoio social) para o escore de apoio social dos amigos.

3.4.6 Características percebidas do ambiente do bairro

As características percebidas do ambiente do bairro foram mensuradas por meio de uma escala composta por 16 itens distribuídos em 3 domínios⁶⁷: presença de locais para a prática de atividade física – Domínio I, segurança urbana – Domínio II e segurança no trânsito – Domínio III (reprodutibilidade: $\rho = 0,76$ – locais de prática; $\rho = 0,78$ – segurança urbana; e $\rho = 0,66$ – segurança no trânsito; $p < 0,001$; validade de construto $\chi^2 = 175,7$; $\text{gl} = 101$; $\chi^2/\text{gl} = 1,74$ ($p < 0,001$); WRMR = 0,98; RMSEA = 0,023 [IC90%: 0,02-

0,03]; CFI = 0,98; e TLI = 0,98) e consistência interna: KR-20/IFC = 0,79, locais de prática; KR-20/IFC = 0,84, segurança urbana; e KR-20/IFC = 0,71, segurança no trânsito).

Para mensurar a “presença de locais para a prática de atividade física”, o adolescente informava sobre a presença de locais no bairro, como “*praças*”, “*academias de ginástica*”, “*parques e ciclovias*”, e o tempo de deslocamento da sua residência até o local. Esse domínio foi composto por 8 itens, em escala ordinal (ter o local no bairro e se deslocar entre 1 a 5 minutos = 5, 6 a 10 minutos = 4, 11 a 20 minutos = 3, > 20 minutos = 2 e não ter o local = 1).

A “segurança urbana” e a “segurança no trânsito” foram compostos por 4 itens cada um. O adolescente informava (sim vs. não), sobre itens relacionados “*ao medo de ficar em locais abertos*”, “*medo de andar nas ruas durante o dia e a noite*”, “*fluxo de veículos*”, “*segurança ao atravessar as ruas*” e a “*presença de redutores de velocidade*”.

Foram produzidos escores para cada domínio, baseados no somatório das respostas de cada item das respectivas escalas, variando de 8 a 40 pontos para a presença de locais para a prática de atividade física e de 4 a 8 para a segurança urbana e segurança no trânsito. Valores mais altos indicam melhor percepção destas características do ambiente.

3.5 Tabulação dos dados

Os dados foram tabulados em duplicada no Epidata 3.1 que seguiu um processo de dupla digitação, com checagem automática de consistência e amplitude das respostas de cada variável. Foi utilizado a ferramenta “validar dupla digitação” para verificar possíveis erros de digitação e realizada uma conferência manual dos dados coletados no questionário. Todos os erros foram identificados e corrigidos conforme os valores originais registrados nos questionários.

3.6 Critérios de exclusão

Os critérios adotados para exclusão do adolescente das análises foram: estar fora da faixa etária de interesse do presente estudo (adolescentes com idade <10 anos ou >13 anos) e ter alguma deficiência que limitasse ou impedisse os adolescentes de praticarem atividade física e/ou responder o questionário.

Foram considerados como perdas os adolescentes que mudaram de cidade e/ou para uma escola privada, que pararam de estudar, que passaram a estudar a noite, que faleceram e que não estiveram presentes na escola no momento da coleta. Para evitar perdas de seguimento foram adotados os seguintes procedimentos: a cada início de ano, foram realizadas três visitas às escolas, consulta aos gestores e ligações telefônicas para

os pais e/ou responsáveis para a localização dos adolescentes. As informações sobre o número de recusas, perdas e exclusões ao longo dos anos estão descritas no Apêndice 5.

3.7 Imputação dos dados

Para os adolescentes que não tinham dados completos para as variáveis de interesse do presente estudo, foi utilizado a técnica de imputação. Para analisar o padrão de *missing* (dados ausentes) utilizou-se a regressão logística binária, criando variáveis dicotômicas (0 = dados completos e 1 = dados ausentes) que representem as variáveis de interesse desse estudo. Adotou-se a seguinte classificação para os dados ausentes: completamente aleatório (MCAR – *Missing Completely at Random*), aleatório (MAR – *Missing at Random*) e não aleatório (MNAR – *Missing not Random*).

Foram imputados os dados ausentes para a variável classe econômica e somente nos casos em que os adolescentes apresentassem pelo menos dois anos com dados presente e 50% dos dados com o mesmo valor. Nesses casos, repetiu o dado de mesmo valor para o dado que estava ausente. Foram imputados 63 casos em 2014, 48 em 2015, 40 em 2016 e 36 em 2017. Foi realizada a comparação do perfil da amostra com e sem imputação (Suplemento S1) e realizada a análise de sensibilidade para verificar se os resultados encontrados foram similares na amostra com e sem imputação (Suplemento S2).

3.8 Análise dos dados

Para descrever as características sociodemográficas e os níveis de atividade física, de autoeficácia, apoio social e as características percebidas do ambiente do bairro foram utilizados a média e desvio padrão para as variáveis quantitativas e distribuição por frequência relativa e absoluta para as variáveis qualitativas.

Foi utilizado o teste do Qui-Quadrado para comparar as características sociodemográficas, os níveis de atividade física e os níveis de autoeficácia, apoio social e as características percebidas do ambiente do bairro entre os adolescentes incluídos e excluídos das análises, para as variáveis categóricas, o teste t para as variáveis intervalares e razão, e o teste U de Mann-whitney para as variáveis intervalares ou razão sem distribuição normal.

Para identificar as trajetórias de atividade física, da autoeficácia, do apoio social e das características percebidas do ambiente do bairro foi utilizado as Curvas de Crescimento de Classes Latentes para dados contínuos, no Programa Mplus 7.0. Para definir o número de trajetórias, foi utilizado os seguintes indicadores: menores valores de Critério de Informação de Akaike (AIC), Critério de Informação de Akaike ajustado (Adj-AIC), Critério de Informação

Bayesiano (BIC) e Critério de Informação Bayesiano ajustado (Adj-BIC); valores de Entropia mais próximo de 1; número de pessoas por trajetória; e valores de Teste de Razão de Probabilidade (LMR), *Bootstrap Likelihood Ratio Test* (BLRT), Teste de Razão de Verossimilhança (TRV) demonstram se o modelo atual está melhor ou não quando comparado ao modelo anterior, sendo rejeitado o modelo anterior quando a significância estatística apresentar p-valor $\leq 0,05$.

A Regressão Logística Multinomial foi utilizada para analisar a relação da autoeficácia, apoio social e características percebidas do ambiente do bairro (variáveis independentes) com as trajetórias de atividade física (variável dependente), no Programa Stata 13.0. Foram considerados os seguintes potenciais fatores de confusão: sexo, idade, classe econômica, índice de massa corporal (IMC) e o tempo de residência no bairro. Todas as variáveis foram elegíveis para o modelo ajustado, selecionadas pelo método *Forward* e as variáveis que melhor contribuíram para o ajuste do modelo permaneceram no modelo final. As Estatísticas de *Deviance* (D), o Critério de Informação de *Akaike* (AIC) e o Critério de Informação Bayesiano (BIC), foram utilizados para comparar modelos concorrentes, e foi escolhido o modelo que apresentou os valores mais baixos para essas estatísticas.

Foi testado a interação do sexo, idade e classe econômica na relação das trajetórias da autoeficácia, apoio social e características percebidas do ambiente do bairro com as trajetórias de atividade física, no Programa Stata 13.0. Foi adotado o nível de significância de p-valor $\leq 0,05$ para todos os testes inferências.

3.9 Aspectos éticos

O presente estudo utilizou os dados do Estudo LONCAAFS que foi autorizado pela Secretaria de Estado de Educação da Paraíba (ANEXO I), Secretaria Municipal de Educação e Cultura de João pessoa (ANEXO II) e aprovado pelo comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba – Protocolo Nº 0240/13 (ANEXO III), e ofereceu riscos *mínimos* aos participantes da pesquisa, como o constrangimento ao responder ao questionário.

4 RESULTADOS

Artigo original

Determinantes das trajetórias de atividade física em adolescentes

Título abreviado: Determinantes das trajetórias de atividade física

Juliana M. P. F. Silva^{1,2} e José C. Farias Júnior^{1,2,3}

1 – Universidade Federal da Paraíba - UFPB. João Pessoa, Paraíba, Brasil

2 – Grupo de Estudos e Pesquisas em Epidemiologia da Atividade Física – GEPEAF, João Pessoa, Paraíba, Brasil

3 – Programa Associado de Pós-Graduação em Educação Física - UPE/UFPB, João Pessoa, Paraíba, Brasil

Endereço eletrônico: juliana.mariapfs@gmail.com e jcazuzajr@hotmail.com

Juliana Maria: (<https://orcid.org/0000-0002-5854-7020>)

José Cazuza: (<https://orcid.org/0000-0002-1082-6098>)

Juliana M. P. F. Silva e José C. Farias Júnior desenvolveram, analisaram e redigiram todo o trabalho.

Os autores declararam não haver conflito de interesses.

Endereço para correspondência:

Universidade Federal da Paraíba

Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Educação Física

Cidade Universitária, João Pessoa, PB

CEP: 58059-900 – Fone/fax: (83) 3216-7030

e-mail: jcazuzajr@hotmail.com

Endereço dos contatos pré-publicação:

Miramar, João Pessoa, PB

CEP: 58.043-360 – Fone: (83) 9 8642-4801

Juliana Maria da Penha Freire Silva

e-mail: juliana.mariapfs@gmail.com

Fonte financiadora: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq e Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba - FAPESQPB.

Resumo

O objetivo do presente estudo foi identificar as trajetórias de atividade física em adolescentes e analisar se a autoeficácia (AE), o apoio social (AS) e as características percebidas do ambiente do bairro (CPAB) são determinantes das trajetórias identificadas. Estudo observacional longitudinal, com 462 adolescentes, de 10 a 13 anos em 2014 (idade média de $11,8 \pm 0,8$ ano), de ambos os sexos (50,2% do sexo feminino), acompanhados por 3 anos, de escolas públicas de João Pessoa, Paraíba, Brasil. A AF foi mensurada por questionário, e a AE, o AS (pai, mãe e amigos) e as CPAB foram mensuradas por escalas. As trajetórias de AF foram identificadas por meio da análise de Curva de Crescimento de Classe Latente (Mplus 7.0). A Regressão Logística Multinomial foi utilizada para analisar se a AE, AS e CPAB são determinantes das trajetórias (Stata 13.0). Foram identificadas quatro trajetórias de AF: mantém baixo nível de AF, mantém nível intermediário de AF, declínio do nível de AF e aumento do nível de AF. Foram encontradas associações estatisticamente significativas entre a AE, AS e CPAB e as trajetórias de AF. Adolescentes que pertenciam ao grupo de aumento e/ou de altos níveis de AE (OR = 2,81; IC95%: 1,89 - 4,19), de AS do pai (OR = 4,73, IC95%: 2,46 - 9,12) e de AS dos amigos (OR = 24,53, IC95%: 8,91 - 67,58) tinham mais chances de pertencer a trajetória de aumento do nível de AF, e adolescentes que pertenciam ao grupo de declínio do nível de AS da mãe (OR = 2,82, IC95%: 2,03 - 3,91) e de declínio da percepção de locais de prática (OR = 2,40, IC95%: 1,57 - 3,71) tinham mais chances de pertencer a trajetória de declínio do nível de AF. Conclui-se que a AE, AS (pai e amigos) foram determinantes da trajetória de aumento do nível de AF, e AS da mãe e as CPAB foi determinante da trajetória do declínio do nível de AF dos adolescentes.

Palavras-chave: Trajetórias; Determinantes; Atividade motora; Modelo Socioecológico; Adolescentes.

Abstract

The aim of this study was to identify physical activity trajectories in adolescents and to analyze whether self-efficacy (SE), social support (SS), and perceived characteristics of the neighborhood environment (PCNE) are determinants of the identified trajectories. This was a longitudinal observational study with 462 adolescents aged 10 to 13 in 2014 (mean age 11.8 ± 0.8 years), of both sexes (50.2% females), followed for 3 years, from public schools in João Pessoa, Paraíba, Brazil. PA was measured by questionnaire, and SE, SS (father, mother, and friends), and PCNE were measured by scales. PA trajectories were identified through Latent Class Growth Curve analysis (Mplus 7.0). Multinomial Logistic Regression was used to analyze whether SE, SS, and PCNE are determinants of the trajectories (Stata 13.0). Four PA trajectories were identified: maintaining low PA level, maintaining intermediate PA level, declining PA level and increasing PA level. Statistically significant associations were found between EA, SS and PCNE and PA trajectories. Adolescents who belonged to the group of increased and/or high levels of SE (OR = 2.81; 95%CI: 1.89 - 4.19), father's SS (OR = 4.73, 95%CI: 2.46 - 9.12) and friends' SS (OR = 24.53, 95%CI: 8.91 - 67.58) were more likely to belong to the trajectory of increased PA level, and adolescents who belonged to the group of declining mother's SS level (OR = 2.82, 95%CI: 2.03 - 3.91) and declining perception of practice locations (OR = 2.40, 95%CI: 1.57 - 3.71) were more likely to belong to the trajectory of declining PA level. It is concluded that AE, SS (father and friends) were determinants of the trajectory of increase in the level of PA, and SS of the mother and PCNE were determinants of the trajectory of decline in the level of PA of adolescents.

Keywords: Trajectories; Determinants; Motor activity; Socioecological model; Adolescents.

Introdução

É amplamente reconhecido na literatura que a prática de atividade física diminui com o avanço da idade. No entanto, estudos já demonstram que isso não acontece com todos os adolescentes, mostrando que a prática de atividade física assume diferentes trajetórias na adolescência¹. O estudo das trajetórias permite analisar o desenvolvimento (seja de estabilidade ou de mudança) da atividade física de uma pessoa ao longo do tempo, agrupando indivíduos com características semelhantes¹. Considerando que a prática de atividade física não é homogênea e que as pessoas seguem caminhos distintos de prática ao longo dos ciclos de vida, especialmente na adolescência, que é uma fase de grandes mudanças no estilo de vida, a análise das trajetórias se mostra uma ferramenta adequada para identificar grupos com características comuns e acompanhar as possíveis variações na atividade física nesses grupos ao longo do tempo.

Revisão sistemática dos estudos das trajetórias de atividade física com adolescentes e seus fatores associados identificaram 53 trajetórias diferentes de atividade física, evidenciando que a trajetória de declínio não é a única possível¹. Além disso, somente um dos 11 estudos presentes na revisão com a população adolescente tentou identificar os fatores que determinam as trajetórias seguidas por cada grupo.

O estudo sobre os determinantes da atividade física é fundamental para entender o que leva as pessoas a praticar atividade física. Diversas teorias e modelos têm sido utilizados para explicar a atividade física das pessoas e guiar intervenções para mudanças de hábitos²⁻⁷. Dentre os modelos, o Modelo Socioecológico tem se destacado por considerar não apenas os fatores relacionados ao indivíduo e ao contexto social, mas também os aspectos ambientais e contextuais da prática de atividade física⁷.

O Modelo Socioecológico postula que a atividade física possui múltiplos níveis de influência (intrapessoal, interpessoal e ambiental) os quais interagem entre si na determinação da atividade física através de uma rede de relações que envolvem interdependência mútua, mediações, moderações e, além disso, postula que o ambiente é composto por várias dimensões (natural, construído, social e político)⁷.

Dentro do Modelo Socioecológico, a autoeficácia⁸⁻¹⁰ (fator intrapessoal), o apoio social¹⁰⁻¹⁴ (fator interpessoal) e a percepção do ambiente¹⁵⁻¹⁸ (fator ambiental), de acordo com revisões sistemáticas, são os componentes mais frequentemente associados à prática de atividade física¹⁹⁻²¹ e passíveis de modificação por meio de intervenções²². No entanto, a maioria dos estudos analisados nessas revisões consiste em pesquisas transversais realizadas em países de alta renda (Europa, América do Norte e Austrália). Quando os estudos eram longitudinais, as análises tratavam a atividade física de maneira homogênea,

sem considerar suas variações individuais, focando apenas na média dos valores. Assim, ainda não se sabe se a autoeficácia, o apoio social e as características percebidas do ambiente no bairro determinam as trajetórias de atividade física ao longo do tempo, principalmente em países de renda média/baixa que apresentam condições de vida distintas.

Essas informações são essenciais para compreender quais trajetórias são seguidas pelos adolescentes ao longo dos anos e que fatores são determinantes para cada trajetória identificada. A partir dessa compreensão, esses achados podem contribuir no entendimento de como se comporta a atividade física ao longo da adolescência.

Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi analisar se a autoeficácia, o apoio social e as características percebidas do ambiente do bairro são determinantes das trajetórias da prática de atividade física em adolescentes.

Métodos

Trata-se de um estudo observacional longitudinal, que utilizou dados do Estudo Longitudinal sobre Comportamento Sedentário, Alimentação, Atividade Física e Saúde de adolescentes (LONCAAFS). O Estudo LONCAAFS foi realizado de 2014 a 2017, com uma coleta de dados por ano, e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Federal da Paraíba – Protocolo nº 0240/13. Todos os adolescentes que participaram do estudo foram autorizados pelos pais e/ou responsáveis.

A população alvo foi composta por 9.520 adolescentes matriculados no 6º ano do ensino fundamental de escolas públicas (estaduais e municipais) de João Pessoa, Paraíba, em 2014. No cálculo de tamanho da amostra foram adotados os seguintes parâmetros: prevalência de 50% de inatividade física (desfecho em estudo com a maior prevalência esperada), intervalo de confiança de 95%, erro máximo tolerável de quatro pontos percentuais, efeito de desenho (*deff*) igual a dois, totalizando uma amostra de 950 adolescentes. Desse total foi acrescentado 40% para compensar possíveis perdas e recusas, resultando em uma amostra de 1.582 adolescentes.

A amostra foi selecionada de forma probabilística, por conglomerado, em estágio único (a escola como unidade amostral), sendo selecionadas sistematicamente 28 escolas (14 estaduais e 14 municipais), distribuídas proporcionalmente por região geográfica do município (Norte, Sul, Leste e Oeste) e pelo número de alunos matriculados no 6º ano em cada escola selecionada.

A coleta de dados foi realizada nas escolas e nos horários em que os adolescentes estavam matriculados, por equipe treinada, seguindo protocolo uniforme. Em cada ano do estudo (2014, 2015, 2016 e 2017), a coleta de dados ocorreu de fevereiro a dezembro, mantendo-se sempre a mesma ordem das escolas em todos os anos. Detalhes sobre o fluxo amostral estão descritos na Figura 1.

Foi aplicado um questionário, na forma de entrevista face a face e realizado medidas antropométricas. No presente estudo, as variáveis analisadas foram: sexo (masculino e feminino); idade em anos (calculada a partir da diferença entre a data de nascimento e a data da coleta de dados e categorizada em 10 a 11 anos e 12 a 13 anos); e classe econômica, determinada pelo critério da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – ABEP, e categorizada em A/B (classe alta) e C/D/E (classe média/baixa)²³.

A medida de massa corporal foi realizada em balança digital e da estatura em estadiômetro portátil. Ambas foram realizadas em triplicata e o valor médio utilizado como resultado final, e utilizadas para determinar o índice de massa corporal (IMC – massa corporal (kg) / estatura (m)²).

A atividade física foi mensurada por meio do Questionário de Atividade Física para Adolescentes (QAFA)²⁴, que é composto por uma lista com 19 atividades nos domínios do lazer e deslocamento ativo, com a possibilidade de o adolescente acrescentar mais duas atividades. O adolescente informava se praticou ou não cada uma das atividades (sim vs. não), com que frequência (dias por semana) e duração (minutos por dia). O período de referência para recordar as atividades físicas foi a semana anterior à coleta de dados e considerou-se as atividades com duração ≥ 10 minutos. Foi produzido um escore do tempo total de atividade física (minutos por semana), com base no somatório dos produtos frequência x duração de cada atividade.

A autoeficácia para a prática de atividade física foi mensurada por meio de uma escala composta por quatro itens²⁵. O adolescente informava o quanto se sentia capaz de praticar atividade física (sim vs. não) mesmo diante de possíveis barreiras ou dificuldades, por exemplo, a *“falta de companhia”* e *“não ter local próximos de casa para praticar atividades físicas”*. Foi produzido um escore com base no somatório da resposta de cada item, variando de 4 (menor nível) a 8 pontos (maior nível de autoeficácia).

O apoio social foi mensurado por meio de uma escala²⁵ composta pelos itens: incentivar, praticar junto, transportar/convidar, assistir e comentar, para cada fonte de apoio (pai, mãe e amigos). Os adolescentes informavam a frequência (nunca = 1, raramente = 2, frequentemente = 3 ou sempre = 4) com que o pai, a mãe e os amigos forneciam esses apoios durante uma semana típica ou normal. Foram produzidos escores para cada fonte

de apoio, baseados no somatório das respostas de cada item das respectivas escalas, variando de 5 (menor nível) a 25 pontos (maior nível de apoio social) para o escore de apoio social do pai e da mãe, e de 5 (menor nível) a 20 pontos (maior nível de apoio social) para o escore de apoio social dos amigos.

As características do ambiente do bairro foram mensuradas por meio de uma escala composta por 16 itens distribuídos em 3 domínios²⁶: Domínio I – presença de locais para a prática de atividade física, com 8 itens, em escala ordinal (ter o local no bairro e se deslocar entre 1 a 5 minutos = 5, 6 a 10 minutos = 4, 11 a 20 minutos = 3, > 20 minutos = 2 e não ter o local = 1), o adolescente informava sobre a presença de locais no bairro, como *“praças”, “academias de ginástica”, “parques e ciclovias”,* e o tempo de deslocamento da sua residência até o local; Domínio II – segurança urbana, com 4 itens, o adolescente informava (sim vs. não), sobre itens relacionados *“ao medo de ficar em locais abertos”, “medo de andar nas ruas durante o dia e a noite”;* Domínio III – segurança no trânsito, com 4 itens, o adolescente informava (sim vs. não), sobre itens relacionados *“ao fluxo de veículos”, “segurança ao atravessar as ruas”* e a *“presença de redutores de velocidade”.*

Foram produzidos escores para cada domínio, baseados no somatório das respostas de cada item das respectivas escalas, variando de 8 a 40 pontos para a presença de locais para a prática de atividade física e de 4 a 8 para a segurança urbana e segurança no trânsito. Valores mais altos indicam melhor percepção destas características do ambiente.

Os critérios adotados para exclusão dos adolescentes das análises foram: estar fora da faixa etária de interesse do presente estudo (adolescentes com idade <10 anos ou >13 anos) e ter alguma deficiência que limitasse ou impedisse a prática atividade física e/ou responder ao questionário. Informações sobre perdas e recusas ao longo dos anos estão descritas na Figura 1.

Para os adolescentes que não tinham dados completos para as variáveis de interesse do presente estudo foi analisado o padrão de *missing* (dados ausentes) utilizando-se a regressão logística binária, criando variáveis dicotômicas (0 = dados completos e 1 = dados ausentes) que representem as variáveis de interesse desse estudo. Adotou-se a seguinte classificação para os dados ausentes: completamente aleatório (MCAR – *Missing Completely at Random*), aleatório (MAR – *Missing at Random*) e não aleatório (MNAR – *Missing not Random*). Foram imputados os dados ausentes da variável classe econômica, repetindo o dado presente para o dado que estava ausente, somente nos casos em que os adolescentes apresentassem pelo menos dois anos com dados presente e 50% dos dados com o mesmo valor. Foram imputados 63 casos em 2014, 48 em 2015, 40 em 2016 e 36 em 2017. Foi realizada a comparação do perfil da amostra com e sem imputação

(Suplemento S1) e realizada a análise de sensibilidade para verificar se os resultados encontrados foram similares na amostra com e sem imputação (Suplemento S3).

Para descrever as características sociodemográficas, a prática de atividade física e os níveis de autoeficácia, apoio social e as características percebidas do ambiente do bairro foram utilizados a média e desvio padrão para as variáveis quantitativas e distribuição por frequência relativa e absoluta para as variáveis qualitativas.

Para comparar as características sociodemográficas, a prática de atividade física e os níveis de autoeficácia, apoio social e as características percebidas do ambiente do bairro entre os adolescentes incluídos e excluídos das análises foi utilizado o teste do Qui-Quadrado quando as variáveis eram categóricas, e o teste t para as variáveis intervalares e razão, com distribuição normal, e o teste U de Mann-whitney para as variáveis intervalares ou razão, sem distribuição normal.

Para identificar as trajetórias de atividade física, da autoeficácia, do apoio social e das características percebidas do ambiente do bairro foi utilizado as Curvas de Crescimento de Classes Latentes para dados contínuos, no Programa Mplus 7.0. Para definir o número de trajetórias, foi utilizado os seguintes indicadores: menores valores de Critério de Informação de Akaike (AIC), Critério de Informação de Akaike ajustado (Adj-AIC), Critério de Informação Bayesiano (BIC) e Critério de Informação Bayesiano ajustado (Adj-BIC); valores de Entropia mais próximo de 1; número de pessoas por trajetória; e valores de Teste de Razão de Probabilidade (LMR), *Bootstrap Likelihood Ratio Test* (BLRT), Teste de Razão de Verossimilhança (TRV) demonstram se o modelo atual está melhor ou não quando comparado ao modelo anterior, sendo rejeitado o modelo anterior quando a significância estatística apresentar p-valor $\leq 0,05$.

A Regressão Logística Multinomial foi utilizada para analisar a relação da autoeficácia, apoio social e características percebidas do ambiente do bairro (variáveis independentes) com as trajetórias de atividade física (variável dependente), no Programa Stata 13.0. Foram considerados os seguintes potenciais fatores de confusão: sexo, idade, classe econômica, índice de massa corporal (IMC) e o tempo de residência no bairro. Todas as variáveis foram elegíveis para o modelo ajustado, selecionadas pelo método *Forward* e as variáveis que melhor contribuíram para o ajuste do modelo permaneceram no modelo final. As Estatísticas de *Deviance* (D), o Critério de Informação de *Akaike* (AIC) e o Critério de Informação *Bayesiano* (BIC), foram utilizados para comparar modelos concorrentes, e foi escolhido o modelo que apresentou os valores mais baixos para essas estatísticas.

Foi testado a interação do sexo, idade e classe econômica na relação das trajetórias da autoeficácia, apoio social e características percebidas do ambiente do bairro com as

trajetórias de atividade física, no Programa Stata 13.0. Foi adotado o nível de significância de $p\text{-valor} \leq 0,05$ para todos os testes inferências.

Resultados

Dos 1.475 adolescentes que aceitaram participar do estudo, 932 foram perdidas e 81 foram recusadas ao longo dos anos – Figura 1. Foram encontradas diferenças significativas ($p\text{-valor} \leq 0,05$) entre os adolescentes incluídos e excluídos das análises para as seguintes variáveis: saíram do estudo uma maior proporção de adolescentes de 12 a 13 anos de idade ($p = 0,001$) e com tempo de residência no bairro < 1 ano ($p = 0,009$) – Tabela 1. O padrão de *missing* do presente estudo foi classificado como: aleatório (MAR – *Missing at Random*) e não aleatório (MNAR – *Missing not Random*) – Suplemento S2.

A amostra final do presente estudo foi composta por 462 adolescentes, de ambos os sexos. Em 2014, a maioria era do sexo feminino (50,2%), tinha de 10 a 11 anos de idade (67,1%), pertenciam a classe econômica C/D/E (58,7%) e mais de 90% dos adolescentes tinham tempo de residência no bairro ≥ 1 ano – Tabela 1.

Verificou-se uma redução de 2014 a 2017 no nível de atividade física (584,8 minutos/semana para 400,4 minutos/semana), no apoio social do pai (14,4 pontos para 13,2 pontos) e no apoio social dos amigos (13,9 pontos para 13,1 pontos). Houve um aumento de 2014 a 2017 no índice de massa corporal (19,7 kg/m² para 21,0 kg/m²), no apoio social da mãe (12,8 pontos para 14,5 pontos), na percepção de locais de prática (17,0 pontos para 18,8 pontos), na percepção de segurança urbana (5,8 pontos para 6,3 pontos) e na percepção de segurança no trânsito (6,2 pontos para 6,5 pontos). A autoeficácia permaneceu sem mudanças significativas ao longo dos anos – Tabela 2.

Foram identificadas quatro trajetórias para a prática de atividade física: mantém baixo nível de atividade física ($n = 217$, 42,4%), mantém nível intermediário de atividade física ($n = 150$, 33,7%), declínio do nível de atividade física ($n = 50$, 11,5%) e aumento do nível de atividade física ($n = 45$, 12,4%) – Figura 2. Para a autoeficácia foram identificadas duas trajetórias: declínio do nível de autoeficácia ($n = 186$, 43,1%) e aumento do nível de autoeficácia ($n = 276$, 56,9%) – Suplemento 4a. Para o apoio social do pai foram identificadas três trajetórias: mantém baixo nível de apoio social ($n = 76$, 17,1%), mantém nível intermediário de apoio social ($n = 242$, 51,3%) e alto nível de apoio social ($n = 144$, 31,6%) – Suplemento 4b. Para o apoio social da mãe foram identificadas duas trajetórias: baixo nível de apoio social ($n = 301$, 64,2%) e declínio do nível de apoio social ($n = 161$, 35,8%) – Suplemento 4c. Para o apoio social dos amigos foram identificadas três trajetórias: mantém baixo nível de apoio social ($n = 118$, 24,6%), declínio do nível de apoio social ($n =$

66, 16,5%) e aumento do nível de apoio social (n = 278, 58,9%) – Suplemento 4d. Para as características percebidas do ambiente do bairro, no domínio “Locais de prática”, foram identificadas quatro trajetórias: mantém baixo nível de percepção (n = 265, 54,4%), declínio do nível de percepção (n = 60, 13,8%), aumento do nível de percepção (n = 82, 19,3%) e alto nível de percepção (n = 55, 12,5%) – Suplemento 4e. Para o domínio “Segurança urbana” foram identificadas três trajetórias: declínio do nível de percepção (n = 177, 37,1%), mantém nível intermediário de percepção (n = 69, 18,2%) e aumento do nível de percepção (n = 216, 44,7%) – Suplemento 4f. Para o domínio “Segurança no trânsito” foram identificadas quatro trajetórias: mantém baixo nível de percepção (n = 105, 22,3%), declínio do nível de percepção (n = 75, 18,0%), aumento do nível de percepção (n = 123, 25,5%) e alto nível de percepção (n = 159, 34,2%) – Suplemento 4g.

Foram encontradas associações estatisticamente significativas entre a autoeficácia, o apoio social do pai, mãe e amigos e as características percebidas do ambiente do bairro e as trajetórias de atividade física. Na análise bruta, quem pertencia a trajetória de aumento do nível de autoeficácia tinha 3,36 (IC95% 1,54; 7,30) mais chances de pertencer a trajetória de aumento do nível de atividade física. No apoio social do pai, quem pertencia a trajetória de alto nível de apoio social do pai tinham 2,23 (IC95% 1,18; 4,21) e 6,71 (IC95% 1,87; 24,02) mais chances de pertencer a trajetória de manter nível intermediário e de aumento do nível atividade física, respectivamente. No apoio social da mãe, quem pertencia a trajetória de declínio no nível de apoio social da mãe tinha 2,43 (IC95% 1,30; 4,53) mais chances de pertencer a trajetória de declínio do nível de atividade física. No apoio social dos amigos, quem pertencia a trajetória de aumento do nível de apoio social dos amigos tinha 3,20 (IC95% 1,91; 5,35), 4,19 (IC95% 1,77; 9,93) e 34,37 (IC95% 4,63; 255,28) mais chances de pertencer a trajetória de manter nível intermediário, de declínio e de aumento do nível de atividade física, respectivamente. Na percepção de locais de prática, quem pertencia a trajetória de declínio do nível de percepção tinha 2,28 (IC95% 1,00; 5,21) mais chances de pertencer a trajetória de declínio do nível de atividade física. Na percepção de segurança urbana, quem pertencia a trajetória de manter nível intermediário de percepção tinha 2,02 (IC95% 1,08; 3,78) mais chance de pertencer a trajetória de manter nível intermediário de atividade física e, quem pertencia a trajetória de aumento no nível de percepção tinha 1,64 (IC95% 1,03; 2,60) e 3,10 (IC95% 1,47; 6,53) mais chance de pertencer a trajetória de manter nível intermediário e de declínio no nível de atividade física, respectivamente. Na percepção de segurança no trânsito, quem pertencia a trajetória de aumento do nível de percepção e alto nível de percepção tinha 3,14 (IC95% 1,08; 9,16) e

4,25 (IC95% 1,53; 11,83) mais chances, respectivamente, de pertencer a trajetória de declínio no nível de atividade física – Tabela 3.

Na análise ajustada, quem pertencia a trajetória de aumento do nível de autoeficácia tinha 2,81 (IC95% 1,89; 4,19) mais chances de pertencer a trajetória de aumento do nível de atividade física. No apoio social do pai, quem pertencia a trajetória de mantém nível intermediário de apoio social tinha 1,97 (IC95% 1,04; 3,75) mais chances de pertencer a trajetória de aumento do nível de atividade física, e quem pertencia a trajetória de alto nível de apoio social tinham 1,83 (IC95% 1,31; 2,55), 1,69 (IC95% 1,02; 2,80) e 4,73 (IC95% 2,46; 9,12) mais chances de pertencer a trajetória de manter nível intermediário, de declínio e de aumento do nível de atividade física, respectivamente. No apoio social da mãe, quem pertencia a trajetória de declínio no nível de apoio social da mãe tinha 2,82 (IC95% 2,03; 3,91) e 2,10 (IC95% 1,49; 2,95) mais chances de pertencer a trajetória de declínio e de aumento do nível de atividade física, respectivamente. No apoio social dos amigos, todas as trajetórias do apoio social se associaram as trajetórias da atividade física, com destaque para quem pertencia a trajetória de aumento do nível de apoio social dos amigos tinha 24,53 (IC95% 8,91; 67,58) mais chances de pertencer a trajetória de aumento do nível de atividade física. Na percepção de locais de prática, quem pertencia a trajetória de declínio do nível de percepção tinha 2,40 (IC95% 1,57; 3,71) mais chances de pertencer a trajetória de declínio do nível de atividade física, e quem pertencia a trajetória de aumento da percepção e alto nível de percepção tinham 1,45 (IC95% 1,09; 1,94) e 1,43 (IC95% 1,01; 2,00) mais chances, respectivamente, de pertencer a trajetória de manter nível intermediário de atividade física. Na percepção de segurança urbana, quem pertencia a trajetória de manter o nível de percepção tinham 1,86 (IC95% 1,35; 2,56) e 2,20 (IC95% 1,31; 3,68) mais chances de pertencer a trajetória de manter nível intermediário e de declínio do nível de atividade física, respectivamente, e quem pertencia a trajetória de aumento do nível de percepção tinha 1,86 (IC95% 1,35; 2,56) e 2,22 (IC95% 1,51; 3,27) mais chances de pertencer a trajetória de manter nível intermediário e de declínio do nível de atividade física, respectivamente. Na percepção de segurança no trânsito, quem pertencia a trajetória de aumento do nível de percepção e a de alto nível de percepção apresentou 2,92 (IC95% 1,68; 5,05) e 3,06 (IC95% 1,80; 5,20) mais chances, respectivamente, de pertencer a trajetória de declínio do nível de prática de atividade física – Tabela 3.

O sexo, a idade e a classe econômica não moderaram a relação da autoeficácia, apoio social e características percebidas do ambiente do bairro e as trajetórias de atividade física dos adolescentes – dados não apresentados em tabela.

Discussão

No presente estudo, foram identificadas quatro trajetórias de atividade física entre os adolescentes e a autoeficácia, o apoio social e as características percebidas do ambiente do bairro foram determinantes das trajetórias. Aqueles que pertenciam ao grupo de aumento e/ou de altos níveis de autoeficácia, de apoio social do pai e de apoio social dos amigos tinham mais chances de pertencer a trajetória de aumento do nível de atividade física, e os que pertenciam ao grupo de declínio do nível de apoio social da mãe e de declínio da percepção de locais de prática tinham mais chances de pertencer a trajetória de declínio do nível de atividade física.

Apesar da média dos valores indicar um declínio acentuado na prática de atividade física dos adolescentes ao longo dos anos, foi identificadas quatro trajetórias de atividade física: mantém baixo nível de atividade física ($n = 217$, 42,4%), mantém nível intermediário de atividade física ($n = 150$, 33,7%), declínio do nível de atividade física ($n = 50$, 11,5%) e aumento do nível de atividade física ($n = 45$, 12,4%). Embora esteja consistentemente exposto na literatura os baixos níveis de prática e o declínio dessa prática com o passar dos anos na população adolescente, ainda existe, por mais que seja em menor quantidade, adolescentes que aumentam o nível de atividade física ao longo dos anos (12,4% dos adolescentes do presente estudo). Esse é um achado importante, especialmente por identificar que um aumento ou manutenção de altos níveis de autoeficácia e apoio social do pai e dos amigos estavam associados a maiores chances de os adolescentes seguirem a trajetória de aumento da atividade física. Os resultados deste estudo corroboram que a atividade física dos adolescentes não é homogênea e que os adolescentes possuem trajetórias diferentes e com determinantes distintos, alargando o debate de como se comporta a atividade física na adolescência.

Na literatura foram encontrados resultados semelhantes aos do presente estudo em que níveis elevados de autoeficácia, apoio social (tanto dos pais quanto dos amigos) e uma percepção favorável do ambiente do bairro para a prática de atividade física (presença de locais de prática) estavam associados à trajetória de aumento dos níveis de prática ou a uma menor diminuição dessa prática²⁷⁻²⁹. A autoeficácia se apresenta como um constructo que pode aumentar o nível de atividade física porque aumenta a confiança do indivíduo em sua capacidade de superar barreiras e se envolver com sucesso em atividades físicas³⁰. Já ter mais apoio social, seja dos pais e/ou dos amigos, pode aumentar o nível de atividade física por fornecer motivação, encorajamento, incentivo, prática conjunta e até mesmo ajuda logística como fornecer o transporte para os locais de prática^{14,31,32}. Perceber o ambiente do bairro com mais presença de locais para a prática de atividade física pode contribuir

para um menor declínio do nível de prática por oferecer acesso mais fácil e oportunidades de prática, o que pode motivar os indivíduos a se envolverem mais em atividades físicas¹⁸.

Um achado controverso foi que adolescentes que pertenciam as trajetórias de aumento ou manutenção de altos níveis de segurança urbana e no trânsito parecem estar, aparentemente, mais propensos a uma trajetória de declínio da atividade física. Esse declínio na atividade física pode estar sendo influenciado por outros fatores, independentemente da percepção positiva em relação à segurança urbana e no trânsito. Durante a adolescência, há um aumento nas responsabilidades acadêmicas, o que pode reduzir o tempo disponível para a prática de atividade física. No caso de adolescentes de condições socioeconômicas média/baixa, como os participantes deste estudo, é importante considerar a entrada prematura no mercado de trabalho ou o auxílio nas tarefas domésticas e/ou no trabalho dos pais, o que resulta em menos tempo e/ou disposição para a atividade física, mesmo que percebam o ambiente como mais seguro em termos de segurança urbana e no trânsito.

Programas de promoção da atividade física e intervenções para aumentar os níveis de atividade física dos adolescentes devem focar em aumentar os níveis de autoeficácia, apoio social dos pais e dos amigos e a percepção favorável do ambiente do bairro para a prática de atividade física para aumentar os níveis de atividade física dos adolescentes. Os achados do presente estudo contribuem para a compreensão do papel dessas variáveis na determinação da atividade física e como elas se apresentam como fatores-chave para promover o aumento da atividade física entre os adolescentes.

Como pontos fortes do presente estudo estão: estudo longitudinal, com 3 anos de acompanhamento e que utilizou uma estratégia de análise dos dados que permite identificar diferentes subgrupos e compreender melhor o comportamento da atividade física; utilizar instrumentos validados e aplicados por uma equipe treinada seguindo um protocolo padronizado, e a realização da análise de sensibilidade, que identificou resultados similares entre os adolescentes com e sem imputação (Suplemento S2). Entretanto, o presente estudo tem pontos fracos que devem ser levados em consideração: baixa amplitude da faixa etária estudada (apenas a primeira fase da adolescência) o que não permite capturar as mudanças que podem ocorrer ao transitarem de uma fase para outra da adolescência; o estudo ter sido realizado apenas com adolescentes de escolas públicas, o que teria impacto nos níveis de autoeficácia, apoio social e as características percebidas do ambiente do bairro; a escala de autoeficácia apesar da validade não tem ótimos indicadores; e a escala de ambiente que não considera outros atributos como qualidade do espaço para a prática de atividade física.

Conclui-se que os adolescentes não possuem uma prática de atividade física homogênea, apresentando quatro trajetórias de atividade física, e que a autoeficácia e o apoio social do pai e amigos se apresentaram como determinantes da trajetória de aumento do nível de atividade física e, o apoio social da mãe e a percepção de presença de locais para a prática de atividade física se apresentaram como determinantes da trajetória do declínio do nível de atividade física. Esses achados contribuem para a compreensão do papel dessas variáveis na determinação da atividade da atividade física e que programas e intervenções de promoção de atividade física que combinem estratégias para aumentar os níveis de autoeficácia, apoio social e as características percebidas do ambiente do bairro podem ser mais eficazes para que os adolescentes pertençam a trajetória de aumento do nível de atividade física e/ou uma menor diminuição da prática.

Referências

1. Lounassalo, I., Salin, K., Kankaanpää, A. *et al.* Trajetórias distintas de atividade física e fatores relacionados durante o curso de vida na população em geral: uma revisão sistemática. *BMC Saúde Pública* 19, 271 (2019). <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6513-y>
2. Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 1991;50(2):179-211.
3. Bandura A. The explanatory and predictive scope of self-efficacy theory. *Journal of Social and Clinical Psychology*. 1986;4(3):359-73.
4. Bandura A. Human agency in social cognitive theory. *American Psychologist*. 1989;44(9):1175.
5. Prochaska JO, Velicer WF. The transtheoretical model of health behavior change. *Am J Health Promot*. 1997;12(1):38-48.
6. Rosenstock IM. The health belief model and preventive health behavior. *Health Education Monographs*. 1974;2(4):354-86.
7. Sallis JF, Cervero RB, Ascher W, Henderson KA, Kraft MK, Kerr J. An ecological approach to creating active living communities. *Annual Review of Public Health*. 2006; 27:297-322.
8. Lu C, Stolk RP, Sauer PJ, et al. Factors of physical activity among Chinese children and adolescents: a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2017;14(1):36.
9. Van der Horst K, Paw M, Twisk JW, Van Mechelen W. A brief review on correlates of physical activity and sedentariness in youth. *Medicine and science in sports and exercise*. 2007;39(8):1241.
10. Craggs C, Corder K, van Sluijs EM, Griffin SJ. Determinants of change in physical activity in children and adolescents: a systematic review. *Am J Prev Med*. 2011;40(6):645-58.
11. Beets MW, Cardinal BJ, Alderman BL. Parental social support and the physical activity-related behaviors of youth: a review. *Health Education & Behavior* 2010;37(5):621-44.
12. Cheng LA, Mendonça G, Farias Júnior JCd. Physical activity in adolescents: analysis of the social influence of parents and friends. *Jornal de Pediatria*. 2014;90(1):35-41.
13. Laird Y, Fawcner S, Kelly P, McNamee L, Niven A. The role of social support on physical activity behaviour in adolescent girls: a systematic review and meta-analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2016;13(1):79.

14. Mendonça G, Cheng LA, Mélo EN, de Farias Júnior JC. Physical activity and social support in adolescents: a systematic review. *Health Educ Res.* 2014;cyu017.
15. De Vet E, De Ridder D, De Wit J. Environmental correlates of physical activity and dietary behaviours among young people: a systematic review of reviews. *Obes Rev.* 2011;12(5):e130-e42.
16. Ding D, Sallis JF, Kerr J, Lee S, Rosenberg DE. Neighborhood environment and physical activity among youth: a review. *Am J Prev Med.* 2011;41(4):442-55.
17. Ferreira I, Van Der Horst K, Wendel-Vos W, Kremers S, Van Lenthe FJ, Brug J. Environmental correlates of physical activity in youth—a review and update. *Obes Rev.* 2007;8(2):129-54.
18. Panter JR, Jones AP, van Sluijs EM. Environmental determinants of active travel in youth: A review and framework for future research. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2008;5(1):34.
19. Aleksovska K, Puggina A, Giraldi L, et al. Biological determinants of physical activity across the life course: a "Determinants of Diet and Physical Activity" (DEDIPAC) umbrella systematic literature review. *Sports Medicine* 2019;5(1):2.
20. Cortis C, Puggina A, Pesce C, et al. Psychological determinants of physical activity across the life course: A "DEterminants of Diet and Physical ACTivity" (DEDIPAC) umbrella systematic literature review. *PloS one.* 2017;12(8):e0182709. 69
21. Carlin A, Perchoux C, Puggina A, et al. A life course examination of the physical environmental determinants of physical activity behaviour: A "Determinants of Diet and Physical Activity" (DEDIPAC) umbrella systematic literature review. *PloS one.* 2017;12(8):e0182083.
22. Van Stralen, M., Yildirim, M., Velde, S. *et al.* What works in school-based energy balance behaviour interventions and what does not? A systematic review of mediating mechanisms. *Int J Obes* **35**, 1251–1265 (2011). <https://doi.org/10.1038/ijo.2011.68>
23. Brazilian Association of ABEP Research Companies. Brazil 2014 economic classification criterion—[cited 2022 Feb 22]. 2014. <http://www.abep.org>. 2014.
24. Prazeres Filho A, Barbosa AO, Mendonça G, Farias Júnior JC. Reprodutibilidade e validade concorrente do Questionário de Atividade Física para Adolescentes (QAFA) de 10 a 14 anos de idade. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2017;19(3):270. doi:10.5007/1980-0037.2017v19n3p270
25. Mendonça G, Prazeres Filho A, Crochemore-Silva I, Farias Júnior JC. Reliability, validity and internal consistency of social support and self-efficacy scales for physical activity in adolescents with 10 to 14 years of age. *Rev Paul Pediatr.* 2021 Sep 1;40:e2020274. doi: 10.1590/1984-0462/2022/40/2020274.
26. Silva, E.C.C; Mendonça, G.; Silva, J.M.P.F.; Farias Júnior, J.C. Reprodutibilidade, validade e consistência interna da escala de ambiente para a atividade física em adolescentes. *Ciênc saúde coletiva* [Internet]. 2022Jun;27(6):2211–23. Available from: <https://doi.org/10.1590/1413-81232022276.15732021>
27. Mathisen, FKS, Kristensen, SM, Falco, C. *et al.* Determinantes adolescentes das trajetórias de atividade física vigorosa no lazer ao longo da vida: um estudo longitudinal de 27 anos. *BMC Saúde Pública* 23, 1258 (2023). <https://doi.org/10.1186/s12889-023-16191-9>
28. Yang L, Young DR, Wu TT (2022) Clustering of longitudinal physical activity trajectories among young females with selection of associated factors. *PLOS ONE* 17(5): e0268376. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268376>
29. Dishman RK, Dowda M, McIver KL, Saunders RP, Pate RR. Naturally-occurring changes in social-cognitive factors modify change in physical activity during early adolescence. *PLoS One.* 2017 Feb 10;12(2):e0172040. doi: 10.1371/journal.pone.0172040.
30. Brouwer, A. (2020). A identidade do self-as-doer e a atividade física: o efeito mediador da autoeficácia para gerenciar barreiras à atividade física. *Identity* , 20, 22 - 36. <https://doi.org/10.1080/15283488.2019.1697272> .

31. Gill, M., Chan-Golston, A., Rice, L., Roth, S., Crespi, C., Cole, B., Koniak-Griffin, D., & Prelip, M. (2018). Correlatos do apoio social e sua associação com a atividade física entre jovens adolescentes. *Health Education & Behavior* , 45, 207 - 216. <https://doi.org/10.1177/1090198117714826> .
32. De Camargo, E., Da Costa, C., Piola, T., Bacil, E., López-Gil, J., & De Campos, W. (2023). O maior apoio social dos pais e amigos está relacionado a maiores níveis de atividade física entre adolescentes?. *Children* , 10. <https://doi.org/10.3390/children10040701> .

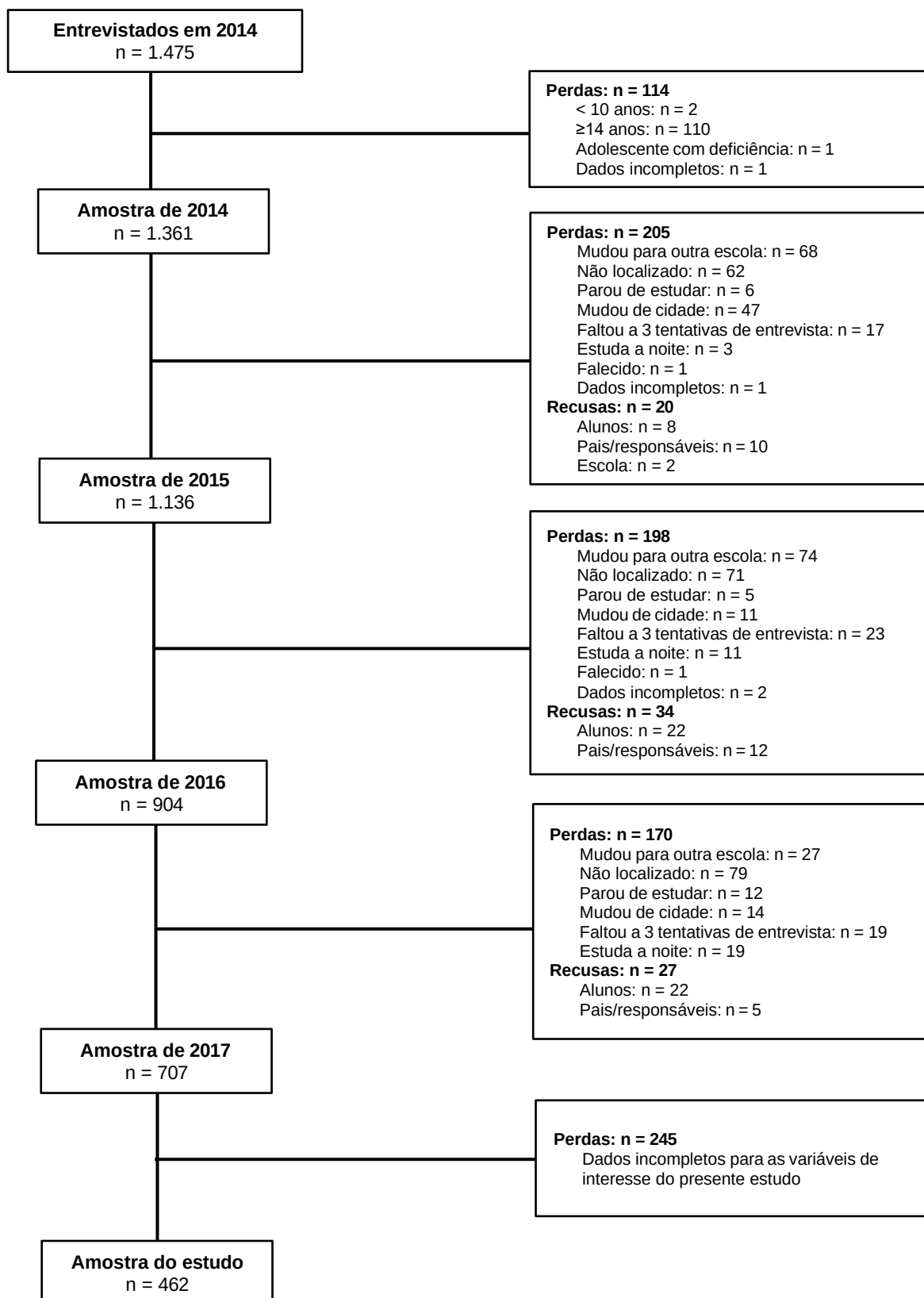


Figura 1. Fluxograma amostral do estudo.

Tabela 1. Comparação das variáveis sociodemográficas, da autoeficácia, do apoio social, das características percebidas do ambiente do bairro e da atividade física entre os adolescentes incluídos e excluídos das análises, João Pessoa, Paraíba, Brasil.

Variáveis	Adolescentes incluídos nas análises (n = 462)		Adolescentes excluídos das análises (n = 1.013)		p*
	n	%	n	%	
Sexo					
Masculino	230	49,8	464	45,8	0,156
Feminino	232	50,2	549	54,2	
Faixa etária					
10 a 11 anos	310	67,1	521	57,8	0,001
12 a 13 anos	152	32,9	380	42,2	
Classe econômica					
A/B	191	41,3	342	39,0	0,414
C/D/E	271	58,7	534	61,0	
Tempo de residência no bairro					
< 1 ano	28	6,1	96	10,3	0,009
≥ 1 ano	434	93,9	838	89,7	
	Média	Dp	Média	Dp	p**
IMC (kg/m ²)	19,7	3,9	19,6	3,9	0,437
Atividade física (min/sem)	584,8	489,3	569,8	452,2	0,975
Autoeficácia	6,2	1,1	6,1	1,1	0,499
Apoio social do pai	14,4	5,6	13,9	5,6	0,103
Apoio social da mãe	12,8	3,6	12,5	3,8	0,162
Apoio social dos amigos	13,9	4,1	13,5	4,1	0,082
Locais de prática	17,0	6,5	16,9	6,6	0,826
Segurança urbana	5,8	1,3	5,9	1,3	0,150
Segurança no trânsito	6,2	1,2	6,1	1,2	0,158

Dp = Desvio padrão.

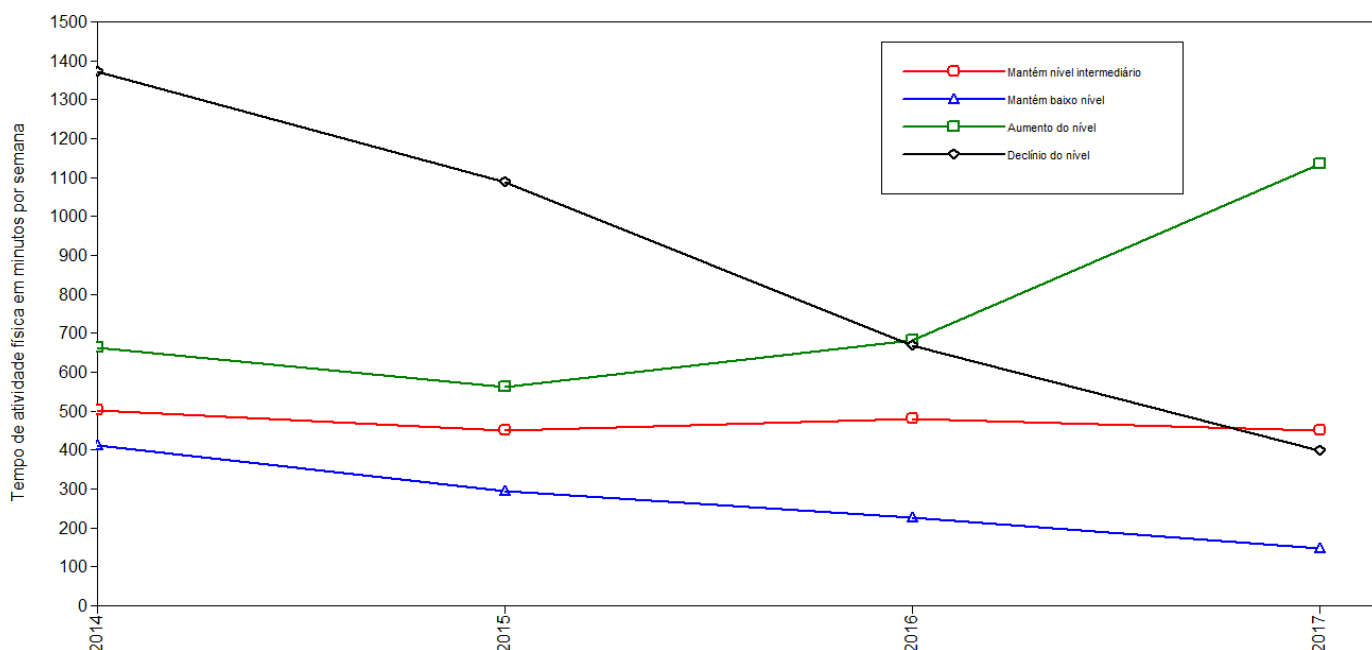


Figura 2. Trajetórias de atividade física dos adolescentes.

Tabela 2. Características sociodemográficas, autoeficácia, apoio social, características percebidas do ambiente do bairro e atividade física dos adolescentes ao longo dos anos, João Pessoa, Paraíba, Brasil.

Variáveis	2014			2015			2016			2017		
	n	%	IC95%	n	%	IC95%	n	%	IC95%	n	%	IC95%
Sexo												
Masculino	230	49,8	45,2; 54,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Feminino	232	50,2	45,7; 54,8									
Faixa etária												
10 a 11 anos	310	67,1	62,7; 71,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12 a 13 anos	152	32,9	28,8; 37,3									
Classe econômica												
A/B	191	41,3	36,9; 45,9	63	13,6	10,8; 17,1	62	13,4	10,6; 16,9	139	30,1	26,1; 34,4
C/D/E	271	58,7	54,1; 63,1	399	86,4	82,9; 89,2	400	86,6	83,1; 89,4	323	69,9	65,6; 73,9
Tempo de residência no bairro												
< 1 ano	28	6,1	4,2; 8,6	16	3,5	2,1; 5,6	22	4,8	3,2; 7,1	14	3,0	1,8; 5,1
≥ 1 ano	434	93,9	91,4; 95,8	446	96,5	94,4; 97,9	440	95,2	92,9; 96,8	448	97,0	94,9; 98,2
	Mediana	Média	Dp	Mediana	Média	Dp	Mediana	Média	Dp	Mediana	Média	Dp
IMC (kg/m ²)	18,8	19,7	3,9	19,5	20,3	4,0	19,8	20,8	4,0	20,1	21,0	3,9
Atividade física (min/sem)	460	584,8	489,3	370	472,0	406,8	290	418,3	403,6	280	400,4	400,9
Autoeficácia	6	6,2	1,1	6	6,1	1,1	6	6,2	1,1	6	6,2	1,0
Apoio social do pai	15	14,4	5,6	14	14,1	5,4	14	13,9	5,2	13	13,2	5,1
Apoio social da mãe	13	12,8	3,6	16	15,5	4,1	15	14,7	4,0	14	14,5	3,9
Apoio social dos amigos	14	13,9	4,1	14	13,8	4,2	14	13,5	4,6	14	13,1	4,6
Locais de prática	16	17,0	6,5	17	17,9	6,8	18	18,2	6,5	18	18,8	6,6
Segurança urbana	6	5,8	1,3	6	6,0	1,4	6	6,2	1,5	6	6,3	1,5
Segurança no trânsito	6	6,2	1,2	6	6,4	1,3	6	6,4	1,3	6	6,5	1,2

Dp = Desvio padrão.

Tabela 3. Regressão Logística Multinomial para a relação da autoeficácia, do apoio social, das características percebidas do ambiente do bairro e as trajetórias de atividade física em adolescentes, João Pessoa, Paraíba, Brasil.

[illegible]

Declínio no nível de percepção	1	1																		
Mantém o nível de percepção		2,02	1,08; 3,78	0,028	2,57	0,94; 7,01	0,065	0,98	0,33; 2,88	0,974		1,86	1,35; 2,56	<0,001	2,20	1,31; 3,68	0,003	0,81	0,47; 1,41	0,464
Aumento do nível de percepção		1,64	1,03; 2,60	0,036	3,10	1,47; 6,53	0,003	1,34	0,68; 2,67	0,397		1,36	1,07; 1,72	0,013	2,22	1,51; 3,27	<0,001	0,94	0,65; 1,35	0,735
Segurança no trânsito																				
Baixo nível de percepção	1	1																		
Declínio no nível de percepção		1,48	0,77; 2,84	0,244	1,30	0,33; 5,18	0,707	1,04	0,37; 2,92	0,946		1,30	0,93; 1,82	0,128	1,04	0,52; 2,11	0,907	0,79	0,46; 1,35	0,387
Aumento no nível de percepção		1,20	0,66; 2,17	0,551	3,14	1,08; 9,16	0,036	0,89	0,35; 2,27	0,812		1,12	0,83; 1,52	0,457	2,92	1,68; 5,05	<0,001	0,78	0,48; 1,27	0,325
Alto nível de percepção		1,33	0,75; 2,34	0,325	4,25	1,53; 11,83	0,006	1,31	0,57; 3,04	0,521		1,05	0,78; 1,42	0,733	3,06	1,80; 5,20	<0,001	0,89	0,57; 1,39	0,600

AF = atividade física; AE = autoeficácia; AS = apoio social. Análise ajustada: autoeficácia e apoio social do pai e apoio social da mãe por: sexo, idade e classe econômica; apoio social dos amigos por: sexo, idade, classe econômica e índice de massa corporal; locais de prática e segurança urbana por: sexo, idade, classe econômica e tempo de residência no bairro; e segurança no trânsito por: sexo, idade, classe econômica, tempo de residência no bairro e índice de massa corporal.

Material Suplementar

Tabela S1. Comparação das variáveis sociodemográficas, fatores psicossociais e ambientais, e atividade física entre os adolescentes com e sem imputação, João Pessoa, Paraíba, Brasil.

Variáveis	Adolescentes sem imputação (n = 363)		Adolescentes com imputação (n = 99)		p*
	n	%	n	%	
Sexo					
Masculino	181	49,9	49	49,5	0,948
Feminino	182	50,1	50	50,5	
Faixa etária					
Mais jovens	245	32,5	65	65,7	0,730
Mais velhos	118	67,5	34	34,3	
Classe econômica					
A/B	167	46,0	24	24,2	<0,001
C/D/E	196	54,0	75	75,8	
Tempo de residência no bairro					
< 1 ano	23	6,3	5	5,0	0,635
≥ 1 ano	340	93,7	94	95,0	
	Média	Dp	Média	Dp	p**
IMC (kg/m ²)	19,9	3,8	19,2	4,2	0,018
Atividade física (min/sem)	605,0	498,0	510,6	450,6	0,066
Escores dos determinantes					
Autoeficácia	6,2	1,1	6,0	1,1	0,085
Apoio social do pai	14,4	5,6	14,5	5,5	0,942
Apoio social da mãe	13,0	3,5	12,4	3,9	0,203
Apoio social dos amigos	14,1	4,1	13,0	4,1	0,010
Locais de prática	16,9	6,6	17,0	6,3	0,801
Segurança urbana	5,9	1,3	5,7	1,2	0,414
Segurança no trânsito	6,3	1,2	6,0	1,2	0,066

Dp = Desvio padrão.

Tabela S2. Análise de regressão logística para classificação do padrão de dados ausentes.

Variáveis	Adolescentes que participaram dos quatro anos do estudo	
	OR	IC95%
Sexo		
Masculino	1	
Feminino	1,03	0,84 – 1,28
Faixa etária		
Mais jovens	1	
Mais velhos	1,52	1,21 – 1,91
Classe econômica		
A/B	1	
C/D/E	1,19	0,96 – 1,49
Tempo de residência no bairro		
< 1 ano	1	
≥ 1 ano	0,55	0,36 – 0,83
IMC (kg/m ²)	0,98	0,96 – 1,01
Atividade física (min/sem)	1,00	0,99 – 1,00
Escores dos determinantes		
Autoeficácia	0,97	0,87 – 1,07
Apoio social do pai	0,99	0,97 – 1,01
Apoio social da mãe	0,98	0,95 – 1,00
Apoio social dos amigos	0,98	0,96 – 1,01
Locais de prática	1,00	0,98 – 1,01
Segurança urbana	1,09	1,01 – 1,18
Segurança no trânsito	0,97	0,89 – 1,05

Declínio no nível de percepção	1											1										
Mantém o nível de percepção		1,66	0,83; 3,31	0,151	3,17	1,07; 9,34	0,037	0,68	0,18; 2,56	0,567		1,53	1,08; 2,18	0,018	2,63	1,50; 4,62	0,001	0,56	0,28; 1,10	0,091		
Aumento do nível de percepção		1,54	0,92; 2,58	0,098	2,93	1,22; 7,06	0,016	1,52	0,71; 3,26	0,285		1,24	0,94; 1,62	0,124	1,86	1,17; 2,94	0,008	1,00	0,66; 1,50	0,989		
Segurança no trânsito																						
Baixo nível de percepção	1											1										
Declínio no nível de percepção		1,53	0,73; 3,19	0,261	2,48	0,39; 15,84	0,337	0,92	0,28; 3,04	0,890		1,32	0,90; 1,93	0,153	1,80	0,70; 4,63	0,221	0,65	0,35; 1,21	0,171		
Aumento no nível de percepção		1,24	0,64; 2,41	0,525	4,89	1,01; 23,61	0,048	0,87	0,31; 2,46	0,791		1,13	0,80; 1,59	0,498	4,05	1,81; 9,04	0,001	0,67	0,39; 1,16	0,151		
Alto nível de percepção		1,17	0,62; 2,22	0,624	8,60	1,92; 38,60	0,005	1,22	0,48; 3,07	0,679		0,86	0,61; 1,21	0,394	5,12	2,36; 11,10	<0,001	0,69	0,41; 1,14	0,143		

AF = atividade física; AE = autoeficácia; AS = apoio social. Análise ajustada: autoeficácia e apoio social do pai e apoio social da mãe por: sexo, idade e classe econômica; apoio social dos amigos por: sexo, idade, classe econômica e índice de massa corporal; locais de prática e segurança urbana por: sexo, idade, classe econômica e tempo de residência no bairro; e segurança no trânsito por: sexo, idade, classe econômica, tempo de residência no bairro e índice de massa corporal.

Figura S4a. Trajetórias do nível de autoeficácia dos adolescentes.

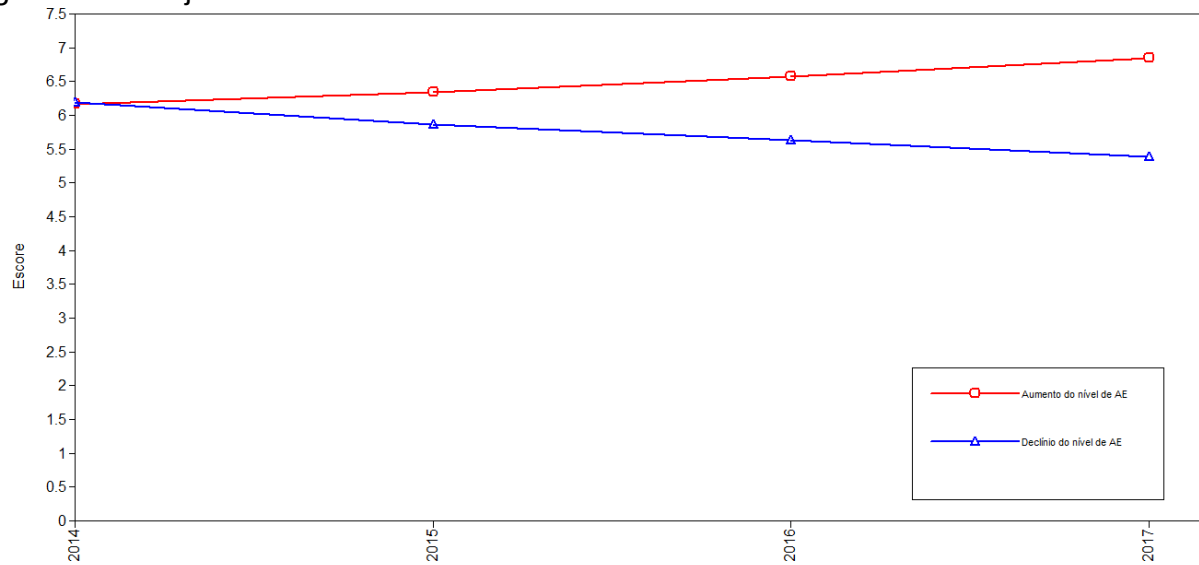


Figura S4b. Trajetórias do nível de apoio social do pai dos adolescentes.

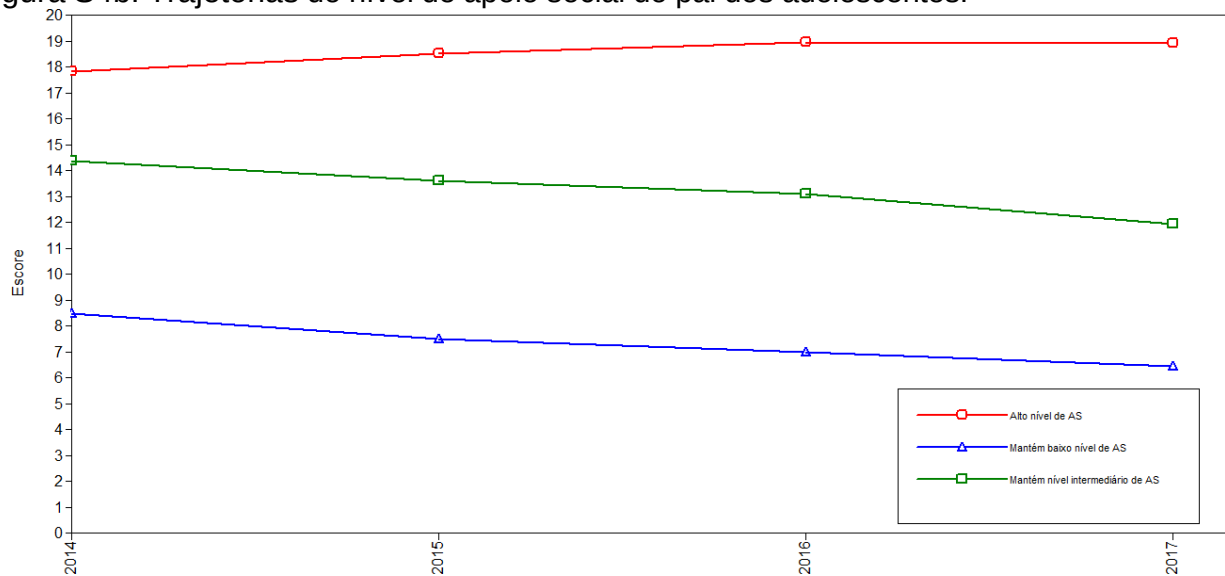


Figura S4c. Trajetórias do nível de apoio social da mãe dos adolescentes.

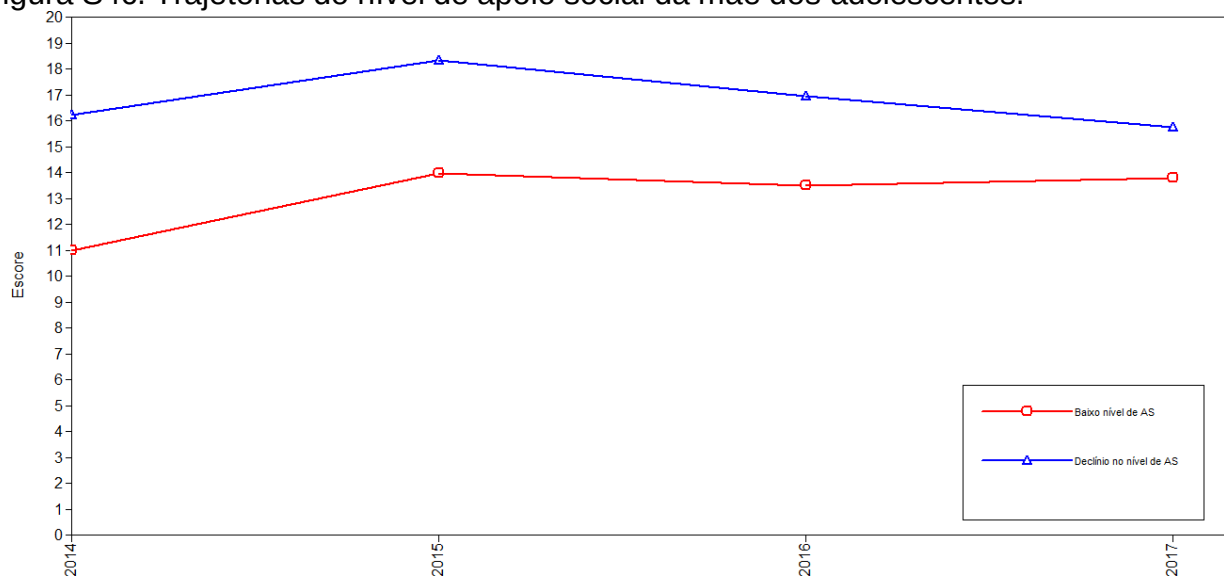


Figura S4d. Trajetórias do nível de apoio social dos amigos dos adolescentes.

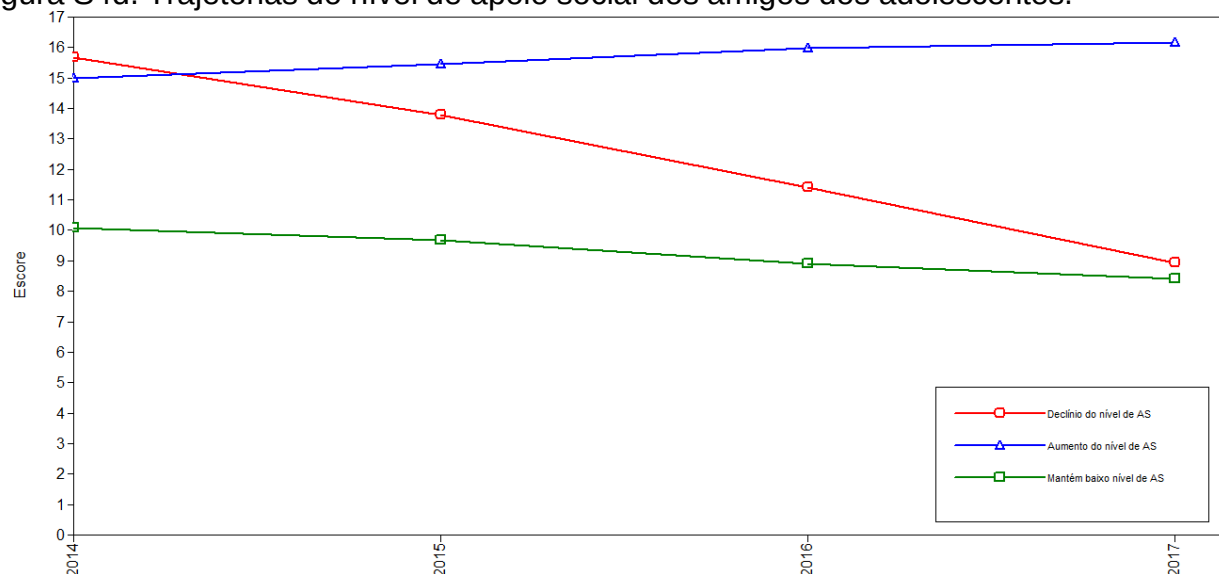


Figura S4e. Trajetórias do nível de percepção dos locais de prática dos adolescentes.

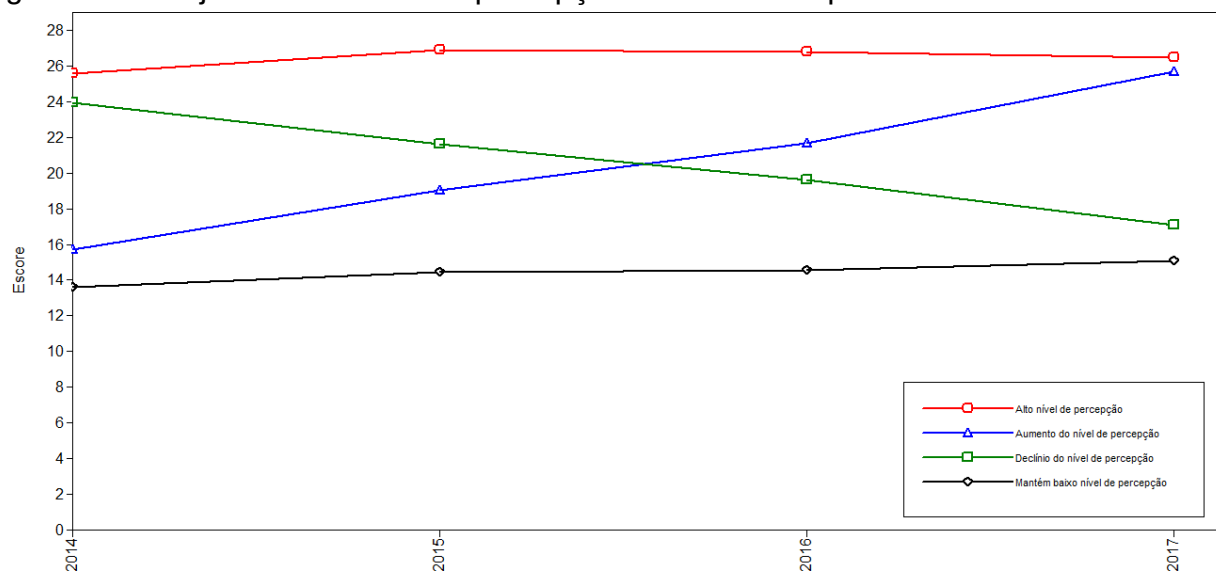


Figura S4f. Trajetórias do nível de percepção de segurança urbana dos adolescentes.

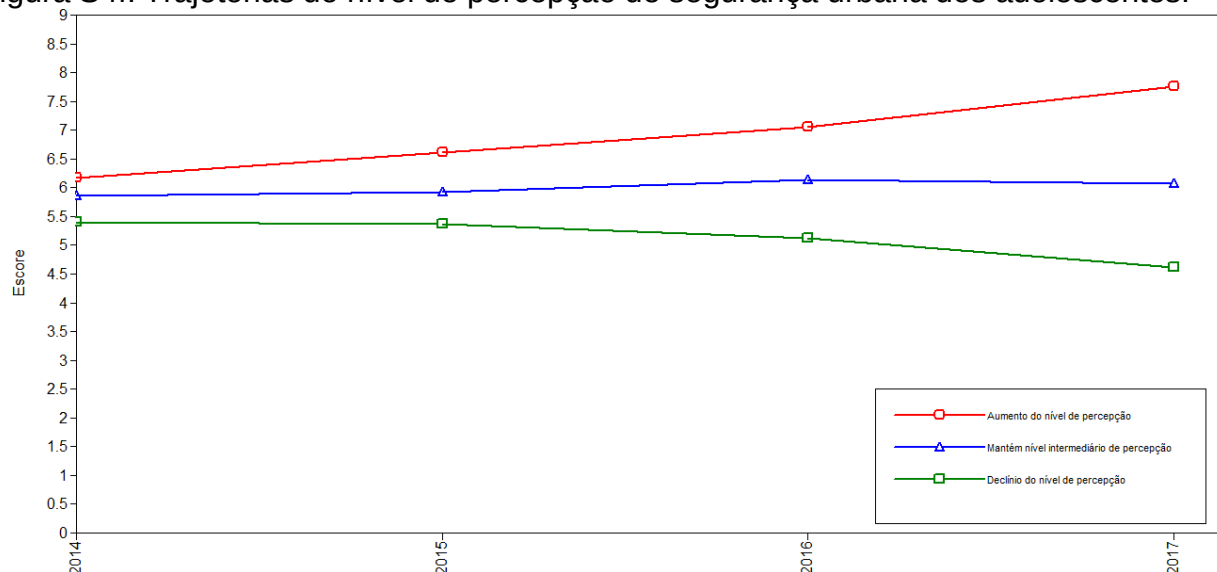
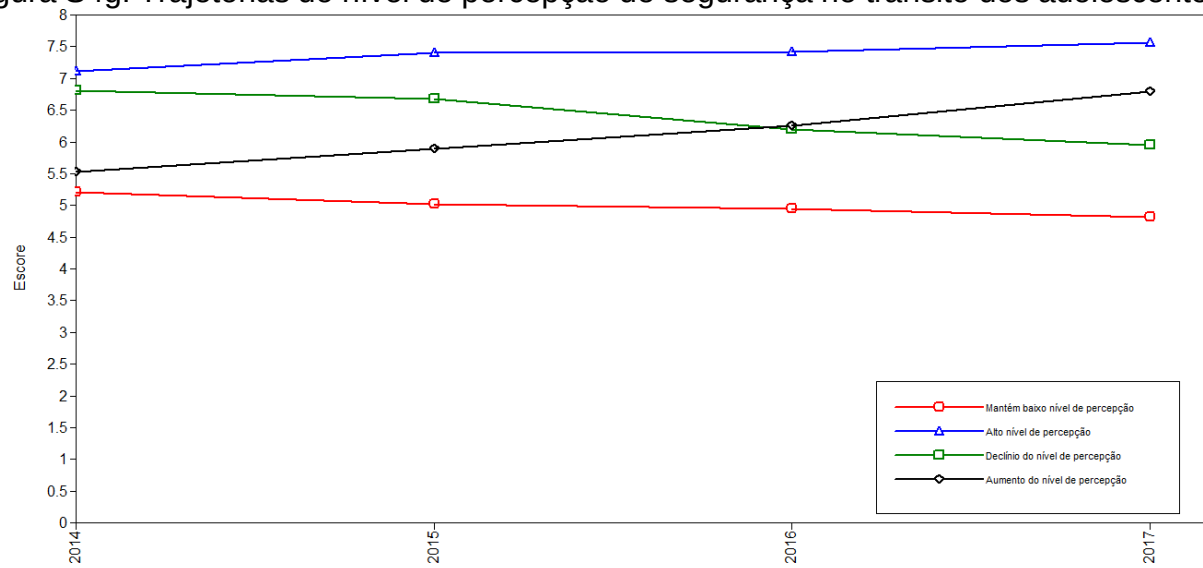


Figura S4g. Trajetórias do nível de percepção de segurança no trânsito dos adolescentes.



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo foi realizado com o propósito de analisar se fatores psicossociais (autoeficácia e apoio social) e ambientais (características percebidas do ambiente do bairro) são determinantes das trajetórias da prática de atividade física em adolescentes, em um estudo longitudinal de três anos de seguimento (2014-2017). Os resultados demonstraram que os adolescentes não possuem uma prática de atividade física homogênea, apresentando quatro trajetórias de atividade física, e que a autoeficácia e o apoio social do pai e amigos se apresentaram como determinantes da trajetória de aumento do nível de atividade física e, o apoio social da mãe e a percepção de presença de locais para a prática de atividade física se apresentaram como determinantes da trajetória do declínio do nível de atividade física.

Os achados do presente estudo ajudam na compreensão de como se comporta a atividade física dos adolescentes com o passar dos anos e do papel dessas variáveis na determinação da atividade física. Programas e intervenções destinados a promoção da atividade física devem priorizar o fortalecimento da autoeficácia, do apoio social de pais e amigos, e uma percepção positiva do ambiente do bairro para aumentar e/ou para uma menor diminuição do nível de atividade física.

6 REFERÊNCIAS

1. Goodburn EA, Ross DA. A picture of health: A review and annotated bibliography of the health of young people in developing countries. Geneva: 1995
2. Gabriel KKP, Morrow Jr JR, Woolsey A-LT. Framework for physical activity as a complex and multidimensional behavior. *J Phys Act Health*. 2012;9(s1):S11-S8.
3. Lounassalo, I., Salin, K., Kankaanpää, A. *et al.* Trajetórias distintas de atividade física e fatores relacionados durante o curso de vida na população em geral: uma revisão sistemática. *BMC Saúde Pública* 19, 271 (2019). <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6513-y>
4. Bauman AE, Sallis JF, Dzewaltowski DA, Owen N. Toward a better understanding of the influences on physical activity: the role of determinants, correlates, causal variables, mediators, moderators, and confounders. *Am J Prev Med*. 2002;23(2):5-14.
5. Rimer BK, Glanz K. Theory at a glance: a guide for health promotion practice. 2005.
6. Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 1991;50(2):179-211.

7. Bandura A. The explanatory and predictive scope of self-efficacy theory. *Journal of Social and Clinical Psychology*. 1986;4(3):359-73.
8. Bandura A. Human agency in social cognitive theory. *American Psychologist*. 1989;44(9):1175.
9. Prochaska JO, Velicer WF. The transtheoretical model of health behavior change. *Am J Health Promot*. 1997;12(1):38-48.
10. Rosenstock IM. The health belief model and preventive health behavior. *Health Education Monographs*. 1974;2(4):354-86.
11. Sallis JF, Cervero RB, Ascher W, Henderson KA, Kraft MK, Kerr J. An ecological approach to creating active living communities. *Annual Review of Public Health*. 2006; 27:297-322.
12. Lu C, Stolk RP, Sauer PJ, et al. Factors of physical activity among Chinese children and adolescents: a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2017;14(1):36.
13. Van der Horst K, Paw M, Twisk JW, Van Mechelen W. A brief review on correlates of physical activity and sedentariness in youth. *Medicine and science in sports and exercise*. 2007;39(8):1241.
14. Craggs C, Corder K, van Sluijs EM, Griffin SJ. Determinants of change in physical activity in children and adolescents: a systematic review. *Am J Prev Med*. 2011;40(6):645-58.
15. Beets MW, Cardinal BJ, Alderman BL. Parental social support and the physical activity-related behaviors of youth: a review. *Health Education & Behavior* 2010;37(5):621-44.
16. Cheng LA, Mendonça G, Farias Júnior JCd. Physical activity in adolescents: analysis of the social influence of parents and friends. *Jornal de Pediatria*. 2014;90(1):35-41.
17. Laird Y, Fawkner S, Kelly P, McNamee L, Niven A. The role of social support on physical activity behaviour in adolescent girls: a systematic review and meta-analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2016;13(1):79.
18. Mendonça G, Cheng LA, Mélo EN, de Farias Júnior JC. Physical activity and social support in adolescents: a systematic review. *Health Educ Res*. 2014:cyu017.
19. De Vet E, De Ridder D, De Wit J. Environmental correlates of physical activity and dietary behaviours among young people: a systematic review of reviews. *Obes Rev*. 2011;12(5):e130-e42.
20. Ding D, Sallis JF, Kerr J, Lee S, Rosenberg DE. Neighborhood environment and physical activity among youth: a review. *Am J Prev Med*. 2011;41(4):442-55.
21. Ferreira I, Van Der Horst K, Wendel-Vos W, Kremers S, Van Lenthe FJ, Brug J. Environmental correlates of physical activity in youth—a review and update. *Obes Rev*. 2007;8(2):129-54.
22. Panter JR, Jones AP, van Sluijs EM. Environmental determinants of active travel in youth: A review and framework for future research. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2008;5(1):34.

23. Aleksovska K, Puggina A, Giraldi L, et al. Biological determinants of physical activity across the life course: a "Determinants of Diet and Physical Activity" (DEDIPAC) umbrella systematic literature review. *Sports Medicine* 2019;5(1):2.
24. Cortis C, Puggina A, Pesce C, et al. Psychological determinants of physical activity across the life course: A "DEterminants of DIet and Physical ACTivity" (DEDIPAC) umbrella systematic literature review. *PloS one*. 2017;12(8):e0182709. 69
25. Carlin A, Perchoux C, Puggina A, et al. A life course examination of the physical environmental determinants of physical activity behaviour: A "Determinants of Diet and Physical Activity" (DEDIPAC) umbrella systematic literature review. *PloS one*. 2017;12(8):e0182083.
26. Van Stralen, M., Yildirim, M., Velde, S. *et al.* What works in school-based energy balance behaviour interventions and what does not? A systematic review of mediating mechanisms. *Int J Obes* **35**, 1251–1265 (2011). <https://doi.org/10.1038/ijo.2011.68>
27. Mathisen, FKS, Kristensen, SM, Falco, C. *et al.* Determinantes adolescentes das trajetórias de atividade física vigorosa no lazer ao longo da vida: um estudo longitudinal de 27 anos. *BMC Saúde Pública* 23, 1258 (2023). <https://doi.org/10.1186/s12889-023-16191-9>
28. Rovio SP, Yang X, Kankaanpää A, Aalto V, Hirvensalo M, Telama R, Pahkala K, Hutri-Kähönen N, Viikari JSA, Raitakari OT, Tammelin TH. Longitudinal physical activity trajectories from childhood to adulthood and their determinants: The Young Finns Study. *Scand J Med Sci Sports*. 2018 Mar;28(3):1073-1083. doi: 10.1111/sms.12988
29. Yang L, Young DR, Wu TT (2022) Clustering of longitudinal physical activity trajectories among young females with selection of associated factors. *PLOS ONE* 17(5): e0268376. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268376>
30. Kwon S, Lee J, Carnethon MR. Developmental trajectories of physical activity and television viewing during adolescence among girls: National Growth and Health Cohort Study. *BMC Public Health*. 2015 Jul 15; 15:667. doi: 10.1186/s12889-015-2043-4.
31. Dishman RK, Dowda M, McIver KL, Saunders RP, Pate RR. Naturally-occurring changes in social-cognitive factors modify change in physical activity during early adolescence. *PLoS One*. 2017 Feb 10;12(2):e0172040. doi: 10.1371/journal.pone.0172040.
32. Lu C, Stolk RP, Sauer PJ, Sijtsma A, Wiersma R, Huang G, Corpeleijn E. Factors of physical activity among Chinese children and adolescents: a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2017 Mar 21;14(1):36. doi: 10.1186/s12966-017-0486-y.
33. Alizadeh A, Negarandeh R, Bagheri Amiri F, Yazdani Z. The study of Iranian children and adolescents' physical activity: a systematic review and meta-analysis. *Int J Adolesc Med Health*. 2021 Apr 13;33(3):65-74. doi: 10.1515/ijamh-2020-0302.
34. Kantanista A, Tarnas J, Borowiec J, Elegančzyk-Kot H, Lubowiecki-Vikuk A, Marciniak M, Król-Zielińska M. Physical activity of children and adolescents from the Czech Republic,

Hungary, Poland, and Slovakia: A systematic review. *Ann Agric Environ Med*. 2021 Sep 16;28(3):385-390. doi: 10.26444/aaem/125557.

35. Van Hecke L, Loyen A, Verloigne M, van der Ploeg HP, Lakerveld J, Brug J, De Bourdeaudhuij I, Ekelund U, Donnelly A, Hendriksen I, Deforche B; DEDIPAC consortium. Variation in population levels of physical activity in European children and adolescents according to cross-European studies: a systematic literature review within DEDIPAC. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2016 Jun 28;13:70. doi: 10.1186/s12966-016-0396-4.

36. Silva, N. S. S., Santos, B. N., Leão, L. L., Silva, R. R. V., & de Oliveira e Silva, C. S. (2020). Nível de atividade física em adolescentes: uma revisão sistemática. *RBNE - Revista Brasileira De Nutrição Esportiva*, 13(82), 839-847. Recuperado de <https://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/1453>

37. Carlos, F.M.; Borges Neto, J.S.; Bicalho, J.M.F.; Oliveira, G.; Campos, C.G.; Bila, W.C.; Lamounier, J.A.; Romano, M.C.C. Os adolescentes socialmente desfavorecidos estão mais sujeitos ao sedentarismo? uma revisão sistemática. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, [S. l.], v. 14, pág. e305101422048, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i14.22048.

38. Van Sluijs EMF, Ekelund U, Crochemore-Silva I, et al. Physical activity behaviours in adolescence: current evidence and opportunities for intervention. *Lancet*. 2021;398(10298):429-442. doi:10.1016/S0140-6736(21)01259-9

39. McGrath LJ, Hopkins WG, Hinckson EA. Associations of Objectively Measured Built-Environment Attributes with Youth Moderate–Vigorous Physical Activity: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med*. 2015;45(6):841-865. doi:10.1007/s40279-015-0301-3

40. Pitrez Filho MS, Santana JC, Hauschild JA, et al. Fatores de risco cardiovasculares, metabólicos e inflamatórios e suas relações com obesidade em crianças e adolescentes: aspectos clínicos e terapêuticos. *Boletim Científico de Pediatria-Vol*. 2013;2(2).

41. Silva FAL, Bezerra JAX. Benefícios da atividade física no controle da obesidade infantil. *Revista Campo do Saber*. 2017;3(1).

42. Alves AS, Baptista MR. A atividade física no controle do stress. *Corpus et scientia*. 2006;2(2).

43. Costa RA, Soares HLR, Teixeira JAC. Benefícios da atividade física e do exercício físico na depressão. *Revista do Departamento de Psicologia UFF*. 2007;19.

44. Silva PVC, Costa Jr. ÁL. Efeitos da atividade física para a saúde de crianças e adolescentes. 2017;29(64).

45. WHO. Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behavior: At a Glance.; 2020.

46. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, 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*, 2020;4(1).

47. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional de saúde do escolar: 2019. Rio de Janeiro: IBGE; 2021.
48. Lu C, Stolk RP, Sauer PJ, Sijtsma A, Wiersma R, Huang G, Corpeleijn E. Factors of physical activity among Chinese children and adolescents: a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2017 Mar 21;14(1):36. doi: 10.1186/s12966-017-0486-y.
49. Alizadeh A, Negarandeh R, Bagheri Amiri F, Yazdani Z. The study of Iranian children and adolescents' physical activity: a systematic review and meta-analysis. *Int J Adolesc Med Health*. 2021 Apr 13;33(3):65-74. doi: 10.1515/ijamh-2020-0302.
50. Kantanista A, Tarnas J, Borowiec J, Eleganńczyk-Kot H, Lubowiecki-Vikuk A, Marciniak M, Król-Zielińska M. Physical activity of children and adolescents from the Czech Republic, Hungary, Poland, and Slovakia: A systematic review. *Ann Agric Environ Med*. 2021 Sep 16;28(3):385-390. doi: 10.26444/aaem/125557.
51. Van Hecke L, Loyen A, Verloigne M, van der Ploeg HP, Lakerveld J, Brug J, De Bourdeaudhuij I, Ekelund U, Donnelly A, Hendriksen I, Deforche B; DEDIPAC consortium. Variation in population levels of physical activity in European children and adolescents according to cross-European studies: a systematic literature review within DEDIPAC. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2016 Jun 28;13:70. doi: 10.1186/s12966-016-0396-4.
52. Silva, N. S. S., Santos, B. N., Leão, L. L., Silva, R. R. V., & de Oliveira e Silva, C. S. (2020). Nível de atividade física em adolescentes: uma revisão sistemática. *RBNE - Revista Brasileira De Nutrição Esportiva*, 13(82), 839-847. Recuperado de <https://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/1453>
53. Corder K, Winpenny E, Love R, Brown HE, White M, Sluijs EV. Change in physical activity from adolescence to early adulthood: a systematic review and meta-analysis of longitudinal cohort studies. *Br J Sports Med*. 2019 Apr;53(8):496-503. doi: 10.1136/bjsports-2016-097330. Epub 2017 Jul 24.
54. Dumith SC, Gigante DP, Domingues MR, Kohl HW 3rd. Physical activity change during adolescence: a systematic review and a pooled analysis. *Int J Epidemiol*. 2011 Jun;40(3):685-98. doi: 10.1093/ije/dyq272.
55. Sallis, J. & Owen, Neville & Fisher, Edwin. (2008). *Ecological Models of Health Behavior*. Health Behavior and Health Education. 4.
56. Lewin, K., and Cartwright, D. *Field Theory in Social Science*. New York: Harper, 1951.
57. Bronfenbrenner, U. "The Ecology of Human Development." Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1979.
58. Glass, T. A., and McAtee, M. J. "Behavioral Science at the Crossroads in Public Health: Extending Horizons, Envisioning the Future." *Social Science and Medicine*, 2006, 62, 1650–1671.
59. Skinner, B. F. *Science and Human Behavior*. New York: Macmillan, 1953.
60. Bandura, A. "Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory." Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall, 1986.

61. Stokols, D. "Establishing and Maintaining Healthy Environments: Toward a Social Ecology of Health Promotion." *American Psychologist*, 1992, 47, 6–22.
62. Stokols, D., Grzywacz, J. G., McMahan, S., and Phillips, K. "Increasing the Health Promotive Capacity of Human Environments." *American Journal of Health Promotion*, 2003, 18, 4–13.
63. Brazilian Association of ABEP Research Companies. Brazil 2014 economic classification criterion—[cited 2022 Feb 22]. 2014. <http://www.abep.org>. 2014.
64. Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ*. 2007 Sep;85(9):660-7. doi: 10.2471/blt.07.043497.
65. Prazeres Filho A, Barbosa AO, Mendonça G, Farias Júnior JC. Reprodutibilidade e validade concorrente do Questionário de Atividade Física para Adolescentes (QAFA) de 10 a 14 anos de idade. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2017;19(3):270. doi:10.5007/1980-0037.2017v19n3p270
66. Mendonça G, Prazeres Filho A, Crochemore-Silva I, Farias Júnior JC. Reliability, validity and internal consistency of social support and self-efficacy scales for physical activity in adolescents with 10 to 14 years of age. *Rev Paul Pediatr*. 2021 Sep 1;40:e2020274. doi: 10.1590/1984-0462/2022/40/2020274.
67. Silva, E.C.C; Mendonça, G.; Silva, J.M.P.F.; Farias Júnior, J.C. Reprodutibilidade, validade e consistência interna da escala de ambiente para a atividade física em adolescentes. *Ciênc saúde coletiva* [Internet]. 2022Jun;27(6):2211–23. Available from: <https://doi.org/10.1590/1413-81232022276.15732021>

7 APÊNDICES

APÊNDICE I. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do Estudo LONCAAFS.



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Temos o prazer em convidar o seu filho (a) para participar de uma pesquisa que será desenvolvida pelo Grupo de Estudos e Pesquisas em Epidemiologia da Atividade Física - GEPEAF do Departamento de Educação Física, em parceria com o Programa de Pós-Graduação em Nutrição, do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, intitulada "LONCAAFS - Estudo Longitudinal sobre Comportamento Sedentário, Atividade Física, Alimentação e Saúde dos Adolescentes", cujos objetivos são: analisar de forma transversal e longitudinal a inter-relação entre nível de atividade física, comportamentos sedentários, hábitos alimentares e qualidade de vida em escolares do ensino fundamental de escolas da rede pública estadual e municipal de ensino do município de João Pessoa, PB.

Nesse sentido, solicitamos a vossa senhoria, autorização para o seu filho (a) participar deste estudo, que terá duração de quatro anos, sendo a primeira coleta de dados realizada em 2014 e as outras três em 2015, 2016 e 2017. A participação do seu filho (a) consistirá em responder a um questionário, com perguntas fechadas sobre: 1) informações sociodemográficas (nome, idade, sexo, escolaridade dos pais); 2) tempo e qualidade do sono, uso de cigarros e de bebidas alcoólicas; 3) fatores que podem influenciar a participação dele (a) em atividades físicas e comportamentos sedentários (ambiente, autoeficácia e apoio social); 4) qualidade de vida; 5) participação em aulas de educação física; 6) tempo de comportamento sedentário e as atividades físicas praticadas; 7) hábitos alimentares e 8) medidas antropométricas (peso, estatura e circunferência do abdômen), pressão arterial e frequência cardíaca de repouso.

Esta pesquisa foi autorizada pela Secretaria de Educação do Estado da Paraíba e pelo Gestor da Escola que seu filho (a) estuda. Informamos que todos os procedimentos utilizados neste estudo seguem as recomendações da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Paraíba. Deixamos claro que o (a) senhor (a) é livre para não autorizar, retirar a autorização ou interromper a participação do seu filho (a) a qualquer momento sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado. O (A) senhor (a) terá acesso, quando quiser, às informações constantes nesta declaração ou a qualquer outra informação que deseje sobre esta pesquisa. Este termo será emitido em duas vias assinadas por você pai ou responsável e pelo coordenador responsável da pesquisa.

Na certeza de contarmos com a sua colaboração, agradecemos antecipadamente a atenção dispensada e ficamos ao seu inteiro dispor para prestar esclarecimento antes, durante e após a conclusão da pesquisa por meio dos contatos: e-mail: gepeaf@gmail.com - Fones: 9119-7481 (Claro), 9635-7402 (Tim), 8750-7723 (OI) ou 3216-7030 ou no seguinte endereço: Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Educação Física, - GEPEAF, Campus I, Cidade Universitária - CEP: 58059-900 - João Pessoa, PB, ou no Comitê de Ética em Pesquisa do CCS/UFPB - Cidade Universitária / Campus I Bloco Amado Tavares, sala 812 - Fone: (83) 3216-7791.

Atenciosamente,


Prof. Dr. José Cazuza de Farias Júnior
Coordenador da pesquisa - GEPEAF/DEF/CCS/UFPB

AUTORIZAÇÃO

De acordo com o esclarecido, autorizo a participação do meu filho (a) _____ com data de nascimento ____/____/____ e CPF ou RG _____ no estudo intitulado "LONCAAFS - Estudo Longitudinal sobre Comportamento Sedentário, Atividade Física, Alimentação e Saúde dos Adolescentes", estando devidamente esclarecido e informado pelo pesquisador responsável sobre todas as etapas do estudo.

João Pessoa, _____ de _____ de 2014.

IMPORTANTE! - Forneça seus contatos (fone/celular):

Pai: _____ / _____

Mãe: _____ / _____

Responsável: _____ / _____

Assinatura do pai, mãe ou responsável.

APÊNDICE II. Encarte do Estudo LONCAAFS.



Estudo LONCAAFS

Estudo Longitudinal sobre Comportamentos Sedentários, Atividade Física, Alimentação e Saúde dos Adolescentes

O estudo LONCAAFS será realizado pelo Grupo de Estudos e Pesquisas em Epidemiologia da Atividade Física - GEPEAF da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, envolvendo uma equipe de profissionais de Educação Física, Nutrição e Enfermagem.



20% dos adolescentes no Brasil estão com excesso de peso



50% dos adolescentes no Brasil consomem guloseimas como balas, doces, chicletes ou chocolates, cinco ou mais vezes por semana



60% dos adolescentes em João Pessoa não praticam atividades físicas em quantidade suficiente para obter benefícios para a saúde: pelo menos 60 minutos por dia, cinco ou mais dias por semana



80% dos adolescentes do município de João Pessoa assistem duas ou mais horas de televisão diariamente

Muitos problemas de saúde como obesidade, pressão arterial elevada e diabetes estão cada vez mais presentes entre os adolescentes. Esses problemas estão ligados aos hábitos de vida adotados pelos adolescentes como, por exemplo, passar muito tempo em comportamentos sedentários (assistir TV, jogar videogame ou usar o computador) comer muitos doces, frituras, consumir refrigerante e praticar pouca atividade física.

O consumo de alimentos de baixo teor nutricional que contêm grandes quantidades de açúcar, gorduras e sal é bastante elevado em adolescentes. Além disso, observa-se um baixo consumo de legumes, verduras, frutas e leite nesse grupo, e isso pode contribuir para o surgimento de vários problemas de saúde como, por exemplo, obesidade, pressão arterial elevada e diabetes.

Praticar atividades físicas regularmente como, por exemplo, esportes, exercícios físicos, dançar, jogar bola com os amigos, andar a pé ou de bicicleta, produz vários benefícios para a saúde: reduz o risco diabetes, doenças cardiovasculares, obesidade, ansiedade, melhora as relações sociais e o desempenho escolar.

Objetivos do estudo LONCAAFS

- Identificar o percentual de adolescentes que apresentam baixos níveis de prática de atividade física, que passam muito tempo em comportamentos sedentários e que estão se alimentando de forma inadequada;
- Identificar adolescentes com sobrepeso e obesidade, pressão arterial elevada, fatores de risco para doença cardiovascular como, colesterol e triglicerídeos elevados e diabetes;
- Identificar os fatores que estão contribuindo para que os adolescentes pratiquem menos atividades físicas e passem cada vez mais tempo em comportamentos sedentários;
- Avaliar os efeitos da prática de atividade física, dos comportamentos sedentários e dos hábitos alimentares sobre a saúde e a qualidade de vida dos adolescentes.

Tempo de duração do estudo

Início do estudo		Fim do estudo	
6º ano	7º ano	8º ano	9º ano
2014	2015	2016	2017

Anos de coleta de dados

Contatos

Fones: (83) 9635-4022 (Tim)/ (83) 9119-7481 (Claro)/ (83) 8750-7723 (Oi)

E-mail: gepeafbr@gmail.com

Prof. Dr. José Cazuza de Farias Júnior
Coordenador da pesquisa

Responsáveis






APÊNDICE III. Ofício para solicitar autorização do diretor(a) para realizar a coleta de dados na escola.



Estudo LONCAAFS – 2014-17

Ofício XXXX/2014 – GEPEAF

João Pessoa, xx de xx de xxxx.

Sr (a). Diretor (a) da Escola XXXXX

Prezado (a) Diretor (a)

O Grupo de Estudo e Pesquisa em Epidemiologia da Atividade Física – GEPEAF, do Departamento de Educação Física da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, em parceria com o Programa de Pós-Graduação em Nutrição – PPGN/UFPB, está desenvolvendo um estudo intitulado: “LONCAAFS – Estudo Longitudinal sobre Comportamentos Sedentários, Atividade Física, Alimentação e Saúde de adolescentes do município de João Pessoa, PB.

O objetivo deste estudo é analisar os efeitos de longo prazo da prática de atividade física, dos comportamentos sedentários e dos hábitos alimentares sobre os níveis de saúde e qualidade de vida de escolares do ensino fundamental II da rede municipal e estadual de João Pessoa, PB. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba – UFPB (Protocolo N° 024/13) e tem a anuência da Secretária de Estado da Educação da Paraíba.

Nesse sentido, vimos por meio deste, solicitar a colaboração de vossa senhoria no sentido de autorizar os coordenadores da pesquisa, o **Prof. Dr. José Cazuza de Farias Júnior** e a **Profa. Dra. Flávia Emília Leite de Lima**, e a equipe de pesquisa, a realizar a coleta de dados em 4 turmas de sexto ano do ensino fundamental II. Os escolares serão entrevistados e submetidos a medidas de peso, estatura, circunferência abdominal, pressão arterial e exame de sangue – análise bioquímica. Todas as etapas da coleta de dados serão realizadas na escola, em local predeterminado pela direção da escola e compatível com as medidas realizadas. O questionário contém perguntas sobre: fatores sociodemográficos, atividade física, comportamento sedentário, sono, qualidade de vida, hábitos alimentares, fumo, consumo de bebidas alcoólicas e fatores relacionados à prática de atividade física (vide questionário em anexo).

Todas as informações individuais obtidas na coleta serão mantidas em sigilo. Após a conclusão do estudo os estudantes que participaram receberão um relatório com os principais resultados. Na certeza de contarmos com a valiosa colaboração desta unidade de ensino, agradecemos antecipadamente. Estamos ao seu inteiro dispor para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

Prof. Dr. José Cazuza de Farias Júnior
Coordenador da Pesquisa
UFPB/CCS/DEF

Contatos com a equipe do Estudo LONCAAFS

Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Educação Física

Cidade Universitária, João Pessoa, PB – CEP: 58051-900

Grupo de Estudos e Pesquisa em Epidemiologia da Atividade Física - GEPEAF

GEPEAF: (83) 9119-7481 (Claro), 9635-7402 (Tim), 8750-7723 (OI) - e-mail: gepeaf.br@gmail.com

APÊNDICE IV. Questionário utilizado na coleta de dados do Estudo LONCAAFS.

1																							
			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Nº de protocolo:</td> <td colspan="2"><i>Cole o selo aqui</i></td> </tr> <tr> <td>Resposta/Autorização:</td> <td>Adolescente</td> <td>Pais/Responsáveis</td> </tr> <tr> <td>Exame de sangue:</td> <td>Sim () Não ()</td> <td>Sim () Não ()</td> </tr> <tr> <td>Acelerômetro:</td> <td>Sim () Não ()</td> <td>Sim () Não ()</td> </tr> <tr> <td>Nº acelerômetro:</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Entrevistador:</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>			Nº de protocolo:	<i>Cole o selo aqui</i>		Resposta/Autorização:	Adolescente	Pais/Responsáveis	Exame de sangue:	Sim () Não ()	Sim () Não ()	Acelerômetro:	Sim () Não ()	Sim () Não ()	Nº acelerômetro:			Entrevistador:		
Nº de protocolo:	<i>Cole o selo aqui</i>																						
Resposta/Autorização:	Adolescente	Pais/Responsáveis																					
Exame de sangue:	Sim () Não ()	Sim () Não ()																					
Acelerômetro:	Sim () Não ()	Sim () Não ()																					
Nº acelerômetro:																							
Entrevistador:																							
Estudo LONCAAFS - Estudo Longitudinal sobre Comportamento Sedentário, Atividade Física, Alimentação e Saúde dos Adolescentes																							
Data hoje: / /	Fases de coleta na escola: ☐ 1 Somente 1ª ☐ 2 Com 2ª	Nº Escola:	Turma:	Tipo de escola: ☐ 1 Est. ☐ 2 Mun.	Turno de ensino: ☐ 1 Man. ☐ 2 Tar. ☐ 3 Integ.																		
MÓDULO I – INFORMAÇÕES SOCIODEMOGRÁFICAS																							
1. Data de seu nascimento: / /			2. Sexo: ☐ 1 Masculino ☐ 2 Feminino																				
3. Nome completo:			4. Telefones: /																				
5. Como se chama seu pai/mãe?			6. Fone do pai/mãe: /																				
7. Endereço completo:			8. Nº:																				
9. Bairro/Referência:			10. Há quanto tempo mora no bairro? anos / meses																				
11. Qual a cor da sua pele? ☐ 1 Parda/Morena ☐ 2 Preta ☐ 3 Branca ☐ 4 Amarela ☐ 5 Indígena																							
12. Até que série seu PAI estudou?			Não sabe ☐ 0																				
☐ 1 Analfabeto ou estudou até 3ª série do fundamental			☐ 6 Médio incompleto (não concluiu o 3º ano)																				
☐ 2 4ª série fundamental			☐ 6 Médio completo (concluiu o 3º ano)																				
☐ 3 Fundamental incompleto (não concluiu a antiga 8ª série)			☐ 7 Superior incompleto (não conduziu a faculdade)																				
☐ 4 Fundamental completo (concluiu a antiga 8ª série)			☐ 8 Superior completo (concluiu a faculdade)																				
13. Até que série sua MÃE estudou?			Não sabe ☐ 0																				
☐ 1 Analfabeto ou estudou até 3ª série fundamental			☐ 6 Médio incompleto (não concluiu o 3º ano)																				
☐ 2 4ª série fundamental			☐ 6 Médio completo (concluiu o 3º ano)																				
☐ 3 Fundamental incompleto (não concluiu a antiga 8ª série)			☐ 7 Superior incompleto (não conduziu a faculdade)																				
☐ 4 Fundamental completo (concluiu a antiga 8ª série)			☐ 8 Superior completo (concluiu a faculdade)																				
14. Quantos desses itens têm em sua casa? – Atenção! Não vale o que está quebrado, emprestado ou de uso comercial.																							
Itens possuídos		Não tem		Tem																			
1 - TV em cores	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4 ou mais																		
2 - DVD ou Blu-ray disc	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4 ou mais																		
3 - Aparelho de som	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4 ou mais																		
4 - Banheiro	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4 ou mais																		
5 - Automóvel (carro ou moto de passeio)	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4 ou mais																		
6 - Empregada mensalista (não considerar a diarista)	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4 ou mais																		
7 - Máquina de lavar roupa ou louça	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4 ou mais																		
8 - Geladeira	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4 ou mais																		
9 - Freezer (contar a freezer da geladeira duplex)	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4 ou mais																		
10 - Videogame	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4 ou mais																		
11 - Computador/notebook/tablete	☐ 0	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4 ou mais																		
MÓDULO II – AVALIAÇÃO DO SONO E SAÚDE																							
15. Agora vamos conversar sobre o seu sono e sua saúde.					Dorme?	Acorda?																	
1 - Num dia normal de semana (Segunda a Sexta-feira) que horas você...																							
2 - Num dia normal de final de semana (Sábado ou Domingo) que horas você...																							
3 - De maneira geral, como você avalia a qualidade do seu sono?					☐ 1 Ruim ☐ 2 Regular ☐ 3 Boa ☐ 4 Muito boa ☐ 5 Excelente																		
4 - De maneira geral, como você avalia a sua saúde?					☐ 1 Ruim ☐ 2 Regular ☐ 3 Boa ☐ 4 Muito boa ☐ 5 Excelente																		
5 - De maneira geral, como você avalia a sua qualidade de vida?					☐ 1 Ruim ☐ 2 Regular ☐ 3 Boa ☐ 4 Muito boa ☐ 5 Excelente																		
MÓDULO III – USO DE CIGARRO E ÁLCOOL																							
16. Nos ÚLTIMOS 30 DIAS, em quantos dias você fumou cigarros?																							
☐ Nenhum dia ¹ ☐ 1 a 2 dias ² ☐ 3 a 5 dias ³ ☐ 6 a 9 dias ⁴ ☐ 10 a 19 dias ⁵ ☐ 20 a 29 dias ⁶ ☐ Todos os dias ⁷																							
17. Nos ÚLTIMOS 30 DIAS, em quantos dias você consumiu pelo menos uma dose* de bebida contendo álcool?																							
☐ Nenhum dia ¹ ☐ 1 a 2 dias ² ☐ 3 a 5 dias ³ ☐ 6 a 9 dias ⁴ ☐ 10 a 19 dias ⁵ ☐ 20 a 29 dias ⁶ ☐ Todos os dias ⁷																							
* Uma dose de bebida alcoólica corresponde a uma lata de cerveja, uma taça de vinho, uma dose de uísque, vodka, rum, cachapa, etc.																							

APÊNDICE IV. continuação

2

MÓDULO IV – ATIVIDADES FÍSICAS		
18. Agora vamos falar sobre atividade física. Eu quero saber se você praticou ou não, na semana passada, cada uma das atividades físicas que eu vou perguntar. Na SEMANA PASSADA (de segunda a domingo) você praticou...	Quantos dias?	Quanto tempo cada dia?
	1 a 7 dias	Tempo (horas e minutos)
1 - Basquete		____ horas ____ minutos
2 - Handebol		____ horas ____ minutos
3 - Vôleibol		____ horas ____ minutos
4 - Vôlei de praia ou de areia		____ horas ____ minutos
5 - Natação ou nadou na praia/rioflagoa		____ horas ____ minutos
6 - Futebol (campo, de rua, de sete, society)		____ horas ____ minutos
7 - Futebol de praia (beach soccer)		____ horas ____ minutos
8 - Futsal (futebol de salão)		____ horas ____ minutos
9 - Judô, karatê, capoeira, outras lutas		____ horas ____ minutos
10 - Ginástica olímpica, rítmica ou GRD		____ horas ____ minutos
11 - Foi a pé, de bicicleta ou skate para escola (tempo de ida e volta)		____ horas ____ minutos
12 - Foi a pé ou de bicicleta para a igreja, cursos, casa de amigos ou outros (ida e volta)		____ horas ____ minutos
13 - Ginástica de academia, ginástica aeróbica		____ horas ____ minutos
14 - Caminhou como exercício físico (na praça, no parque ou na praia)		____ horas ____ minutos
15 - Correu, trotou (jogging) como exercício físico		____ horas ____ minutos
16 - Musculação (ou exercícios abdominais, flexões, apoio etc.)		____ horas ____ minutos
17 - Dançou (Jazz, ballet, dança moderna, outros tipos de dança)		____ horas ____ minutos
18 - Andou de bicicleta (como diversão)		____ horas ____ minutos
19 - Jogou/briuou de queimado/baleado, pular cordas, barra-bandeira		____ horas ____ minutos
Você fez outras atividades físicas que eu não perguntei? (Por exemplo: andar de patins/skate, atletismo, surfar, jogar tênis, passear com o cachorro, outras).	Não ☐ ²	Sim ☐ ¹ → descreva abaixo
20 - _____		____ horas ____ minutos
21 - _____		____ horas ____ minutos

Aulas de educação física

19. Em sua escola tem AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA? ☐¹ Sim ☐² Não → pular para questão 21
20. Durante uma SEMANA NORMAL, em quantas AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA você participa?
- ☐ Nenhuma aula¹ ☐ 1 aula² ☐ 2 aulas³ ☐ 3 aulas⁴ ☐ 4 aulas⁵

MÓDULO V – FATORES PSICOSSOCIAIS DA ATIVIDADE FÍSICA

Apoio social

21. Durante uma semana normal com que frequência SEU PAI...	Não se aplica ☐ ⁰	Nunca	Raramente	Frequentemente	Sempre
A. INCENTIVA você a praticar atividade física?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴	
B. PRÁTICA atividade física com você?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴	
C. TRANSPORTA você até os locais de prática de atividade física?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴	
D. ASSISTE você praticando atividade física?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴	
E. COMENTA que você está praticando bem sua atividade física?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴	
22. Durante uma semana normal com que frequência SUA MÃE...	Não se aplica ☐ ⁰	Nunca	Raramente	Frequentemente	Sempre
A. INCENTIVA você a praticar atividade física?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴	
B. PRÁTICA atividade física com você?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴	
C. TRANSPORTA você até os locais de prática de atividade física?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴	
D. ASSISTE você praticando atividade física?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴	
E. COMENTA que você está praticando bem sua atividade física?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴	
23. Durante uma semana normal com que frequência SEUS AMIGOS...	Nunca	Raramente	Frequentemente	Sempre	
A. INCENTIVAM você a praticar atividade física?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴	
B. PRATICAM atividade física com você?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴	
C. CONVIDAM você para praticar atividade física com eles?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴	
D. ASSISTEM você praticando atividade física?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴	
E. COMENTAM que você está praticando bem sua atividade física?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴	

APÊNDICE IV. continuação

3

Autoeficácia		
24. Para cada uma das perguntas que vou fazer, você deverá responder Sim ou Não :		
Você conseguiria praticar atividade física ou esportes na maioria dos dias da semana mesmo que...	Sim	Não
A. ...você não tivesse ninguém para ir com você (falta de companhia)?	☐ ¹	☐ ²
B. ...você tivesse que pagar alguma taxa, mensalidade, passagem de ônibus ou comprar material esportivo?	☐ ¹	☐ ²
C. ...você tivesse outras coisas importantes para fazer (tarefas da escola, do lar e cursos)?	☐ ¹	☐ ²
D. ...não tivesse locais próximos da sua casa para praticar atividades físicas?	☐ ¹	☐ ²
E. ...seus amigos(as) te chamassem para fazer outras coisas (qualquer coisa – menos atividade física ou esporte)?	☐ ¹	☐ ²
F. ...você não tivesse ninguém para te ensinar como fazer (receber orientações)?	☐ ¹	☐ ²
G. ...você pudesse ficar em casa para assistir TV, jogar videogame ou usar o computador?	☐ ¹	☐ ²
H. ...você estivesse se sentindo muito cansado(a) ou estressado(a)?	☐ ¹	☐ ²

MÓDULO VI – QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE				
25. Agora vamos falar de coisas que aconteceram em sua vida na semana passada.				
Na SEMANA PASSADA, com que frequência você...	Nunca	Raramente	Frequentemente	Sempre
1 - Se sentiu bem e em boa forma?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
2 - Praticou atividades físicas (por exemplo, brincou, andou de bicicleta)?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
3 - Se sentiu capaz de correr (atividade que exigia corridas)?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
4 - Se sentiu com muita energia e disposição?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
5 - Sentiu que sua vida foi agradável?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
6 - Se sentiu de bom humor (alegre)?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
7 - Se divertiu?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
8 - Se sentiu triste?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
9 - Se sentiu tão mal que não queria fazer nada?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
10 - Se sentiu sozinho(a)?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
11 - Se sentiu contente com seu jeito de ser?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
12 - Teve tempo suficiente para você mesmo(a)?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
13 - Fez as atividades que gosta de fazer no seu tempo livre?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
14 - Achou que seus pais tiveram tempo suficiente para você?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
15 - Achou que seus pais trataram você de forma justa?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
16 - Conversou com seus pais como você gostaria?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
17 - Teve dinheiro suficiente para fazer as mesmas coisas que seus amigos(as) fizeram?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
18 - Teve dinheiro suficiente para os seus gastos?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
19 - Teve tempo suficiente para ficar com seus amigos e/ou amigas?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
20 - Se divertiu com seus amigos e/ou amigas?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
21 - E seus amigos(as) se ajudaram uns/umas aos outros/as?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
22 - Sentiu que podia confiar em seus amigos/as?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
23 - Se sentiu feliz na escola?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
24 - Foi bom/boa aluno/a na escola?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
25 - Prestou atenção nas aulas?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴
26 - Teve uma boa relação com seus professores?	☐ ¹	☐ ²	☐ ³	☐ ⁴

MÓDULO VII – COMPORTAMENTOS SEDENTÁRIOS				
26. Agora vamos falar sobre comportamentos sedentários.				
Comportamentos sedentários são as atividades que são realizadas na POSIÇÃO SENTADA OU DEITADA , como, assistir TV, utilizar o computador, jogar videogame, ficar mexendo no telefone etc.				
Na SEMANA PASSADA você...	Dias	Seg. a Sex.	Dias	Sáb. e Dom.
A. Assistiu TV (programação normal - Não deve incluir DVDs e videogame)?		___ h ___ min		___ h ___ min
B. Assistiu DVDs (filmes, shows)?		___ h ___ min		___ h ___ min
C. Jogou no videogame/celular/tablet?		___ h ___ min		___ h ___ min
D. Usou o computador para fazer tarefas da escola?		___ h ___ min		___ h ___ min
E. Usou o computador para seu lazer e diversão (jogar, navegar na internet)?		___ h ___ min		___ h ___ min

APÊNDICE IV. continuação

4

Decisões sobre o tempo em alguns comportamentos sedentários		
27. Para cada uma das perguntas que vou fazer, você deverá responder Sim ou Não:	Sim	Não
A. Você acha que assistir TV e usar o computador ou videogame são atividades chatas?	¹ ☐	² ☐
B. Você gosta de jogar no computador ou no videogame por várias horas por dia?	¹ ☐	² ☐
C. Assistir TV tira o seu tempo para fazer outras coisas mais importantes?	¹ ☐	² ☐
D. Assistir TV é uma de suas formas favoritas de diversão?	¹ ☐	² ☐
E. Você acha que sentar e assistir TV é muito relaxante?	¹ ☐	² ☐

MÓDULO VII – AVALIAÇÃO DO AMBIENTE

28. As próximas perguntas serão sobre o bairro onde você mora.

Agora eu quero saber se no seu bairro tem alguns dos locais ou espaços que vou falar. Caso tenha, quero saber quanto tempo, aproximadamente, você levaria caminhando da sua casa até lá.

Locais ou espaços para prática:	Tem este local/espaço?		Caso SIM, indique quanto tempo caminhando				Não sabe
			1-5 min.	6-10 min.	11-20 min.	+20 min.	
1 - Academia de ginástica ou de lutas	¹ ☐ Não	² ☐ Sim	¹ ☐	² ☐	³ ☐	⁴ ☐	⁵ ☐
2 - Praia, lago, rio ou córrego/canal	¹ ☐ Não	² ☐ Sim	¹ ☐	² ☐	³ ☐	⁴ ☐	⁵ ☐
3 - Campo de futebol (ou soccer)	¹ ☐ Não	² ☐ Sim	¹ ☐	² ☐	³ ☐	⁴ ☐	⁵ ☐
4 - Quadras de esporte	¹ ☐ Não	² ☐ Sim	¹ ☐	² ☐	³ ☐	⁴ ☐	⁵ ☐
5 - Ginásio poliesportivo coberto (basquete, vôlei, handebol, tênis)	¹ ☐ Não	² ☐ Sim	¹ ☐	² ☐	³ ☐	⁴ ☐	⁵ ☐
6 - Clubes recreativos e sociais (ex.: SESI, SENAC, Associação de Moradores)	¹ ☐ Não	² ☐ Sim	¹ ☐	² ☐	³ ☐	⁴ ☐	⁵ ☐
7 - Pista de caminhada e/ou corrida	¹ ☐ Não	² ☐ Sim	¹ ☐	² ☐	³ ☐	⁴ ☐	⁵ ☐
8 - Escola aberta ao público (estrutura para esportes e recreação)	¹ ☐ Não	² ☐ Sim	¹ ☐	² ☐	³ ☐	⁴ ☐	⁵ ☐
9 - Praça	¹ ☐ Não	² ☐ Sim	¹ ☐	² ☐	³ ☐	⁴ ☐	⁵ ☐
10 - Parque	¹ ☐ Não	² ☐ Sim	¹ ☐	² ☐	³ ☐	⁴ ☐	⁵ ☐
11 - Parquinho (playground)	¹ ☐ Não	² ☐ Sim	¹ ☐	² ☐	³ ☐	⁴ ☐	⁵ ☐
12 - Espaços públicos abertos de terra batida ou grama ou areia (terrenos vazios para brincar)	¹ ☐ Não	² ☐ Sim	¹ ☐	² ☐	³ ☐	⁴ ☐	⁵ ☐
13 - Pista de skate/patins	¹ ☐ Não	² ☐ Sim	¹ ☐	² ☐	³ ☐	⁴ ☐	⁵ ☐
14 - Ciclovias ou ciclofaixas	¹ ☐ Não	² ☐ Sim	¹ ☐	² ☐	³ ☐	⁴ ☐	⁵ ☐

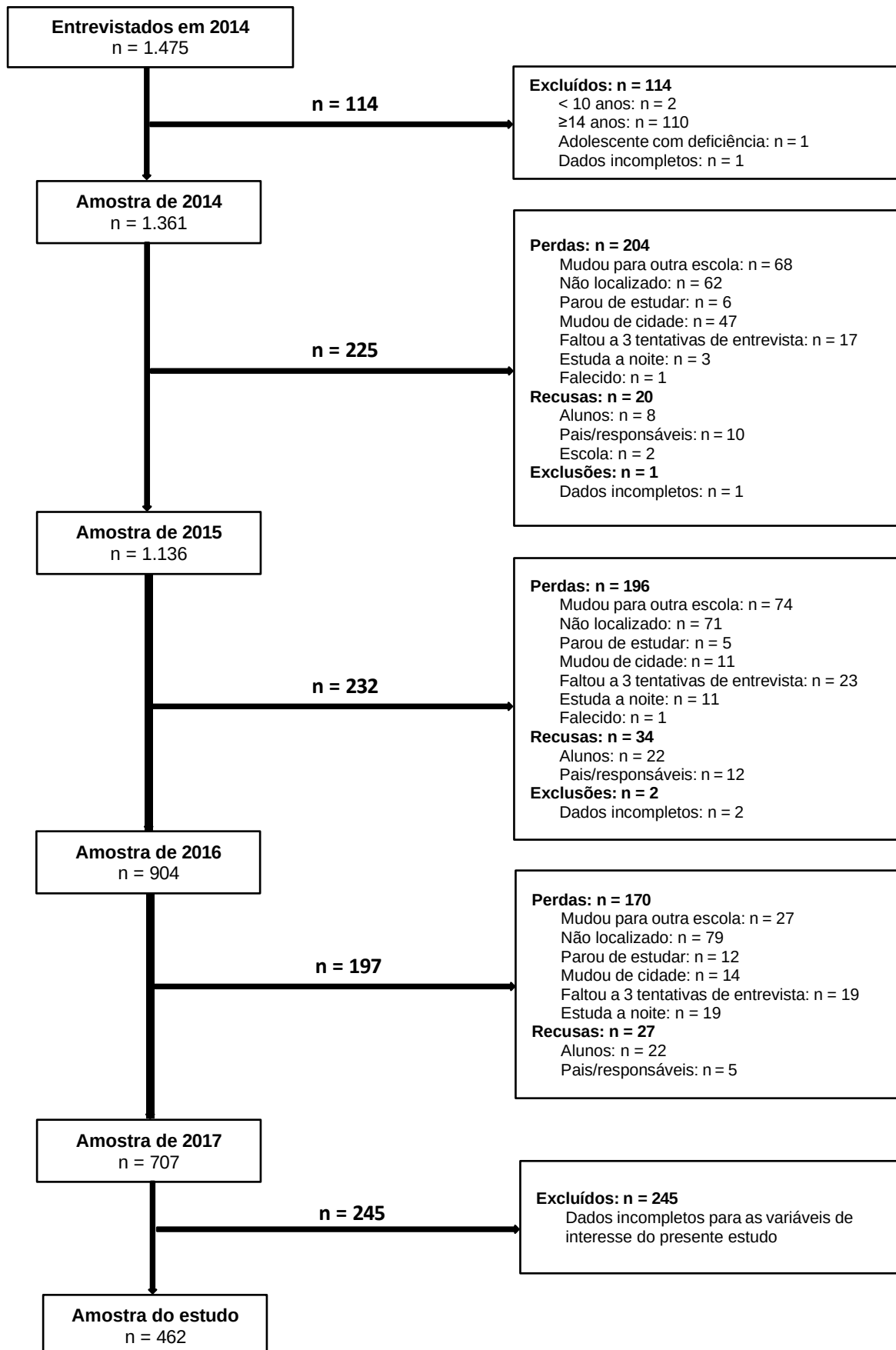
29. Para responder as próximas perguntas, considere as ruas próximas a sua casa (de 10-15 minutos caminhando).

	Sim	Não
A. Você acha difícil andar nas ruas próximas a sua casa devido ao trânsito intenso de carros e motos?	¹ ☐	² ☐
B. A maioria dos motoristas dirige em alta velocidade nas ruas próximas a sua casa?	¹ ☐	² ☐
C. Existem faixas de pedestres, sinais de trânsito ou quebra-molas nas ruas movimentadas próximas a sua casa?	¹ ☐	² ☐
D. Você se sente seguro (a) ao atravessar as ruas próximas a sua casa?	¹ ☐	² ☐
E. Facilmente você vê pessoas passando a pé ou de bicicleta pelas ruas próximas a sua casa?	¹ ☐	² ☐
F. As ruas próximas a sua casa são bem iluminadas à noite?	¹ ☐	² ☐
G. Existem muitos "roubos, assaltos, assassinatos" nas ruas próximas a sua casa?	¹ ☐	² ☐
H. Você tem medo de ficar em locais abertos como parques, praças, por ter medo de ser agredido(a)/assaltado(a)?	¹ ☐	² ☐
I. Você tem medo de ficar com um amigo nas ruas próximas a sua casa por ter medo de ser agredido(a)/assaltado(a)?	¹ ☐	² ☐
J. Durante o dia, você tem medo de andar nas ruas próximas a sua casa por ter medo de ser agredido(a)/assaltado(a)?	¹ ☐	² ☐
K. Durante a noite, você tem medo de andar nas ruas próximas a sua casa por ter medo de ser agredido(a)/assaltado(a)?	¹ ☐	² ☐

MÓDULO IX – MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS, PRESSÃO ARTERIAL E MEDICAMENTOS

30. Medidas	Medida 1	Medida 2	Medida 3
1 - Peso (kg)			
2 - Estatura (cm)			
3 - Circunferência abdominal (cm)			
4 - Pressão arterial sistólica (mmHg)			
5 - Pressão arterial diastólica (mmHg)			
6 - Frequência cardíaca de repouso (bpm)			
7 - Faz uso de algum medicamento?	¹ ☐ Não ² ☐ Sim →	Qual: _____	

APÊNDICE V. Fluxograma amostral do estudo.



8 ANEXOS

Anexo I. Carta de anuência da Secretaria Estadual de Educação para realização do Estudo LONCAAFS.



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

CARTA DE ANUÊNCIA

Autorizamos o Grupo de Estudos e Pesquisas em Epidemiologia da Atividade Física - GEPEAF do Departamento de Educação Física do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba - DEF/CCS/UFPB, sob coordenação do professor Dr. José Cazuza de Farias Júnior e sua respectiva equipe de pesquisadores, a realizar a coleta de dados com estudantes nas escolas públicas do ensino fundamental no município de João Pessoa, PB, localizadas na área de abrangência da **Secretaria de Educação do Estado da Paraíba** para o desenvolvimento do projeto de pesquisa intitulado **Estudo Longitudinal sobre Comportamento Sedentário, Atividade Física, Alimentação e Saúde dos Adolescentes - Estudo LONCAAFS**.

João Pessoa, 30 de abril de 2013


Márcia de Figueiredo Lucena Lima
SECRETÁRIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

Gabinete do Secretário
Centro Administrativo Integrado - Bloco 1 - 6º andar - Cep: 58015-900
João Pessoa/PB. Tel.: 3218-4285 / 4289
<http://intranet.educ.pb.gov.br/>



Anexo II. Carta de anuência da Secretaria Municipal de Educação para realização do Estudo LONCAAFS.



João Pessoa, 10 de outubro de 2014.

Senhor (a) Diretor (a),

Estamos autorizando o Grupo de Estudos e Pesquisas em Epidemiologia da Atividade Física – GEPEAF, juntamente com o Programa de Pós-Graduação em Nutrição pela Universidade Federal da Paraíba a desenvolver uma pesquisa intitulada “Estudo LONCAAFS (Estudo Longitudinal sobre Comportamento Sedentário, Atividade Física, Alimentação e Saúde em Adolescentes)” nas Escolas da Rede Municipal de Ensino.

Esta Pesquisa está sobre orientação do Prof. Dr. José Cazuza de Farias Júnior e da Profª. Dra. Flávia Emília Lima.

Certo de poder contar com a colaboração, agradeço antecipadamente.



Atenciosamente,
 Gilberto de Araújo
 Diretor de Gestão Curricular
 MAR 25.551-3

Anexo III. Certidão de Aprovação do Estudo LONCAAFS no Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba (UFPB).



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

CERTIDÃO

Certifico que o Comitê de Ética em Pesquisa, do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba – CEP/CCS aprovou por unanimidade na 6ª Reunião realizada no dia 18/06/2013, o projeto de pesquisa intitulado: "ESTUDO LONCAAFS – ESTUDO LONGITUDINAL SOBRE COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO, ATIVIDADE FÍSICA, ALIMENTAÇÃO E SAÚDE DE ADOLESCENTES" do Pesquisador José Cazuza de Farias Júnior. Prot. nº 0240/13. CAEE: 15268213.0.0000.5188.

Outrossim, informo que a autorização para posterior publicação fica condicionada à apresentação do resumo do estudo proposto à apreciação do Comitê.


Andrea Márcia da C. Lima
Mat. SIAPE 1117910
Secretária do CEP-CCS-UFPB

ANEXO IV. Normas da Revista Journal of Physical Activity and Health

Diretrizes do Manuscrito

JPAH é uma revista revisada por pares. Os manuscritos que relatam Pesquisa Original, Prática de Saúde Pública, Notas Técnicas, Relatórios Breves ou Revisões serão revisados por pelo menos dois revisores com experiência no campo tópico, e o processo de revisão geralmente leva de 6 a 8 semanas. Um método duplo-cego é usado para o processo de revisão, o que significa que autores e revisores permanecem desconhecidos um do outro.

Todos os tipos de manuscritos submetidos à *JPAH* são julgados com base nos seguintes critérios primários: adesão aos princípios e métodos científicos aceitos, contribuição significativa ou inovadora para pesquisa ou prática no campo da atividade física, clareza e concisão da escrita e interesse para o leitor. Não há cobrança de página para os colaboradores.

Os manuscritos geralmente não devem exceder 25 páginas (~ 5.000 palavras, incluindo tudo, exceto páginas de título e resumo, tabelas, legendas de figuras e materiais suplementares somente online; o limite de palavras inclui a seção de referência). As resenhas não devem exceder um total de 30 páginas e os Relatórios Resumidos não devem exceder 15 páginas. As principais exceções a esses critérios devem ser aprovadas pelo [Escritório Editorial](#) antes da submissão. As submissões não devem incluir mais de 10 tabelas/gráficos e devem seguir os Requisitos Uniformes para Manuscritos Submetidos a Periódicos Biomédicos (visite [ICMJE](#) para mais detalhes). A *JPAH* dá as boas-vindas e encoraja a submissão de materiais suplementares a serem incluídos no artigo. Esses arquivos são colocados online e podem ser acessados a partir do *site do JAPH*. O material suplementar pode incluir apêndices relevantes, tabelas, detalhes dos métodos (por exemplo, instrumentos de pesquisa) ou imagens. Entre em contato com o [Escritório Editorial](#) para aprovação de quaisquer materiais suplementares.

Seções do Manuscrito

A ordem de submissão deve ser Folha de rosto, (2) Resumo, (3) Texto, (4) Agradecimentos, (5) Fonte de financiamento, (6) Referências, (7) Tabelas, (8) Figuras/Gráficos.

Folha de rosto

O manuscrito deve incluir uma página de título que forneça o título completo, um breve cabeçalho, tipo de manuscrito (ver definições acima), três a cinco palavras-chave não

usadas no título do manuscrito, contagem de palavras do resumo, contagem de palavras do manuscrito (incluindo todas as páginas, exceto o resumo e a página de rosto), data de submissão do manuscrito e nomes completos dos autores, suas afiliações institucionais ou corporativas e endereços de e-mail.

Abstrato

Todos os manuscritos devem ter um resumo estruturado de no máximo 250 palavras. Os títulos obrigatórios são ²¹ Histórico, (2) Métodos, (3) Resultados e (4) Conclusões.

Texto

Todo o manuscrito deve estar em espaço duplo, incluindo resumo, referências e tabelas. Os números de linha não são necessários. Um breve cabeçalho deve ser incluído no canto superior direito de cada página; os números de página devem aparecer no canto inferior direito de cada página.

Para estudos envolvendo seres humanos, a seção Métodos deve incluir declarações sobre aprovação institucional do protocolo e obtenção de consentimento informado. Para estudos com animais, a seção Métodos deve incluir uma declaração sobre aprovação institucional e conformidade com políticas e regulamentos governamentais relativos ao bem-estar animal.

Agradecimentos

Forneça os nomes, afiliações e a natureza da contribuição de todas as pessoas não incluídas como autores que desempenharam um papel crítico no estudo.

Fonte de financiamento/registro de avaliação

Devem ser fornecidos detalhes de todas as fontes de financiamento para o trabalho (incluindo nome da agência, números de financiamento, etc.). Forneça o nome do registro e o número de registro para todos os ensaios clínicos (consulte as Políticas de Ética da JPAH abaixo).

Exemplo: “Este trabalho foi financiado por uma bolsa (concentração #) do National Cancer Institute, National Institutes of Health. Este estudo está registrado em www.clinicaltrials.gov (Nº xxxxx).”

Referências

Para lista de referências, os autores devem seguir as diretrizes encontradas no *American Medical Association Manual of Style: A Guide for Authors and Editors* (10^a ed.).

Tabelas

Cada tabela deve ser acompanhada de um título explicativo para que seja inteligível sem referência específica ao texto. Os cabeçalhos das colunas e todas as unidades de medida devem ser rotuladas claramente em cada tabela; as abreviaturas e siglas devem ser explicadas integralmente na tabela ou nas notas de rodapé, sem referência ao texto.

Figuras/Gráficos

Os gráficos devem ser preparados com linhas limpas e nítidas e estar prontos para a câmera. Para sombreamento, padrões de listras ou sólidos (preto e branco) são escolhas melhores do que cores. Serão aceitos gráficos criados em programas de computador padrão. Os gráficos devem ser enviados apenas nos formatos .tif ou .jpg. Cada figura e foto devem estar devidamente identificadas. Uma cópia impressa pode ser solicitada. Se forem usadas fotos, elas devem ser em preto e branco, claras e com bom contraste.