

DIEGO JÚNIO DA SILVA

**PARTICIPAÇÃO EM AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA, PRÁTICA DE
ATIVIDADE FÍSICA E COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO EM ESCOLARES
DO ENSINO FUNDAMENTAL II: UM ESTUDO LONGITUDINAL**

João Pessoa (PB), 2019

DIEGO JÚNIO DA SILVA

**PARTICIPAÇÃO EM AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA, PRÁTICA DE
ATIVIDADE FÍSICA E COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO EM ESCOLARES
DO ENSINO FUNDAMENTAL II: UM ESTUDO LONGITUDINAL**

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa Associado de Pós-Graduação em
Educação Física UPE/UEPB como requisito
parcial para obtenção do título de Mestre em
Educação Física.

Linha de pesquisa: Epidemiologia da Atividade Física

Área de Concentração: Saúde, Desempenho e Movimento Humano

Orientador: Prof. Dr. José Cazuza de Farias Júnior

João Pessoa (PB), 2019

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

S586p Silva, Diego Júnio da.

Participação em aulas de educação física, prática de atividade física e comportamento sedentário em escolares do ensino fundamental II de João Pessoa: Um estudo longitudinal / Diego Júnio da Silva. - João Pessoa, 2019.

153 f. : il.

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

1. Educação física. 2. Atividade motora. 3. Estilo de vida sedentário. 4. Escolares. 5. Adolescentes. I. José Cazuza de Farias Júnior. II. Título.

UFPB/BC

UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PROGRAMA ASSOCIADO DE PÓS GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA UPE-UFPB
CURSO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

A Dissertação **Participação em aulas de educação física, prática de atividade física e comportamento sedentário em escolares do ensino fundamental II de João Pessoa: um estudo longitudinal.**

Elaborada por Diego Júnio da Silva

Foi julgada pelos membros da Comissão examinadora e aprovada para obtenção do título de MESTRE EM EDUCAÇÃO FÍSICA na Área de Concentração: Saúde, Desempenho e Movimento Humano.

Data: 31 de julho de 2019

BANCA EXAMINADORA


Prof. Dr. José Cazuzza de Farias Júnior
UFPB Presidente da Sessão

Prof. Dr. Filipe Ferreira da Costa
UFPB Membro Interno


Prof. Dr. Dartagnan Pinto Guedes
UNOPAR Membro Externo

DEDICATÓRIA

À Deus, pela imensidão do seu amor.

À minha mãe, pelo apoio e amor incondicional a minha existência.

À minha esposa, Ellen, pelo apoio, companhia e amor dedicado.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por sua infinita justiça e misericórdia, pelo cuidado, força e imensurável compaixão, sem ele eu nada seria.

À minha mãe, Fátima. Mãe, devo-lhe muita coisa, mas a principal dívida está em quem me tornei. Grande parte desse mérito é seu, e isso, não há como retribuir.

À minha esposa *petit* (Ellen), pelo apoio, entendimento, companhia, cuidado e alegrias que me trouxe e trás e por ter aceitado esse desafio junto comigo. Obrigado!

Ao meu orientador Prof. José Cazuza, um exemplo de excelência para mim. Devo dizer que conheço poucos tão empenhados quanto o professor. Para além da contribuição com esse trabalho, agradeço ao Professor Cazuza pelo que contribuiu com minha formação acadêmica e científica.

Aos professores, Dartagnan Pinto Guedes e Filipe Ferreira da Costa pelas valiosas contribuições nesta dissertação e sobretudo na minha formação pós-graduada.

Aos amigos que fiz no GEPEAF (Arthur, Antônio, Gerefeson, Alcides, Jonathan, Duda, Tayse, Luciana, Juliana, Ially, Neco, Thaynã e João Miguel), pelos momentos compartilhados, aprendizado e contribuições para a construção dessa dissertação. Em especial a Arthur, pelas inúmeras demonstrações de amizade durante este período no grupo de pesquisas, certamente o levarei por toda minha vida.

A todos os membros do estudo LONCAAFS, sem vocês isto não seria possível, sobretudo sendo um estudo longitudinal desenvolvido na realidade da ciência no Brasil.

Aos colegas da turma de mestrado. Em especial, a Eduarda Cristina (Duda), pela parceria durante esses dois anos e por todos os diálogos sobre o aprendizado ao longo deste ciclo.

Por fim, agradeço a CAPES pela bolsa estudos no mestrado; ao Programa de Pós-Graduação, em especial a Ricardo pela excelência, gentileza e disposição; aos diretores das escolas que autorizaram a realização do estudo LONCAAFS, aos alunos e seus responsáveis pela grande contribuição que nos deram ao aceitar participar desta pesquisa.

LISTA DE ANEXOS

	Página
Anexo 1 – Carta de anuência da Secretaria Estadual de Educação para realização do Estudo LONCAAFS.....	145
Anexo 2 – Carta de anuência da Secretaria Municipal de Educação e Cultura para realização do Estudo LONCAAFS.....	146
Anexo 3 – Certidão de aprovação do Estudo LONCAAFS no Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba – UFPB.....	147
Anexo 4 – Mudança na proposta da dissertação apresentada no exame de qualificação.....	148

LISTA DE APÊNDICES

	Página
Apêndice 1 – Plano de busca de estudos nas bases de dados para elaboração da Revisão da Literatura.....	149
Apêndice 2 – Ofício do coordenador do Estudo LONCAAFS para solicitar autorização do diretor da escola para realizar a coleta de dados do Estudo LONCAAFS.....	152
Apêndice 3 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para primeira fase do Estudo LONCAAFS.....	153
Apêndice 4 – Questionário do Estudo LONCAAFS.....	154
Apêndice 5 – Diário de uso do acelerômetro.....	157
Apêndice 6 – Folheto de orientações para uso do acelerômetro.....	158
Apêndice 7 – Script de ligações telefônicas para orientações para o uso acelerômetro e o esclarecimento de dúvidas.....	159

LISTA DE QUADROS

	Página
Quadro 1 – Síntese dos resultados dos estudos internacionais e nacionais sobre participação de escolares em aulas de Educação Física no ensino fundamental e médio.....	18
Quadro 2 – Síntese dos estudos que analisaram a associação da participação em aulas de Educação Física com a atividade física e comportamento sedentário.....	27

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1 – Duração e anos com coleta de dados no Estudo LONCAAFS.....	48
Figura 2 – Número de escolares com dados coletados por ano e suas respectivas perdas, recusas e exclusões por ano.....	50

RESUMO

PARTICIPAÇÃO EM AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA, PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA E COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO EM ESCOLARES DO ENSINO FUNDAMENTAL II: UM ESTUDO LONGITUDINAL

Autor: Diego Júnio da Silva

Orientador: José Cazuza de Farias Júnior

As aulas de educação física (EF) têm sido consideradas como um espaço de abordagem de conteúdos, vivências, experiências, que podem levar os escolares a desenvolverem conhecimentos, atitudes, percepções positivas, valores e crenças que contribuam para a adoção de comportamentos saudáveis. Órgãos ligados à promoção e educação em saúde têm recomendado que as aulas de EF desenvolvam ações de promoção da saúde, sobretudo com ênfase na adoção de comportamentos saudáveis como a prática de atividade física e redução de comportamentos sedentários. Contudo, não está bem estabelecido se escolares que participam das aulas de educação física são mais propensos a adotar comportamentos mais saudáveis. Este estudo teve como objetivo analisar de forma longitudinal a associação da participação em aulas de EF com o nível de atividade física e tempo em comportamento sedentário em escolares do ensino fundamental II, no município de João Pessoa (PB). Trata-se de um estudo longitudinal observacional que analisou dados do Estudo LONCAAFS (Estudo Longitudinal sobre Atividade Física, Comportamento Sedentário, Hábitos Alimentares e Saúde de Adolescentes). O presente estudo foi realizado com 197 escolares do ensino fundamental II, da rede pública de João Pessoa, que tinham dados completos para todas as variáveis em estudo, no período de 2014 a 2017: sexo, idade, escolaridade da mãe, classe econômica e participação em aulas de EF, mensuradas por questionário, aplicado na forma de entrevista face a face; e o tempo em atividade física de intensidade moderada a vigorosa (≥ 2296 counts/minuto) e em comportamento sedentário (≤ 100 counts/minuto), mensurados por acelerômetro da marca *Actigraph* GT3x+. Os escolares foram orientados a utilizar o acelerômetro durante sete dias consecutivos, retirando-o para a prática de atividades aquáticas e ao dormir. Para o download e redução dos dados do acelerômetro foi utilizado o programa *Actlife* 6.11. As associações da participação em aulas de EF com o nível de atividade física e o tempo em comportamento sedentário foram verificadas por equações de estimativas generalizadas (GEE). Todas as análises foram realizadas no SPSS 15, com nível de significância de 5%. A participação em duas ou mais aulas de EF variou de 95,4% (em 2014) a 86,3% (em 2017), com tendência de declínio (4,8 pontos percentuais em média, por ano) ao longo dos anos. A participação em aulas de EF não se associou ao nível de atividade física (OR = 1,60; IC95%: 1,00-2,55) e o comportamento sedentário (OR = 1,26; IC95%: 0,84-1,89). A participação nas aulas de EF foi alta mas declinou ao longo dos quatro anos do estudo e não se associou ao nível de atividade física e comportamento sedentário do horário extracurricular dos escolares.

Palavras-chave: Educação física; Atividade motora; Estilo de vida sedentário; Escolares; Adolescentes.

ABSTRACT

PARTICIPATION IN CLASSES OF PHYSICAL EDUCATION, PRACTICE OF PHYSICAL ACTIVITY AND SEDENTARY BEHAVIOR IN ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS: A LONGITUDINAL STUDY

Author: Diego Júnio da Silva

Advisor: José Cazuza de Farias Júnior

Physical education (PE) classes have been considered as a space for approaching content, experiences, experiences that can lead students to develop knowledge, attitudes, positive perceptions, values and beliefs that contribute to the adoption of healthy behaviors. Bodies linked to health promotion and education have recommended that PE classes develop health promotion actions, especially with emphasis on the adoption of healthy behaviors such as physical activity and sedentary behavior reduction. However, it is not well established if schoolchildren attending physical education classes are more likely to adopt healthier behaviors. This study aimed to analyze longitudinally the association of participation in PE classes with the level of physical activity and time in sedentary behavior in elementary school students in the city of João Pessoa (PB). This is a longitudinal observational study that analyzed data from LONCAAFS (Longitudinal Study on Physical Activity, Sedentary Behavior, Eating Habits and Adolescent Health). The present study was conducted with 197 elementary school students from João Pessoa public school, who had complete data for all variables under study, from 2014 to 2017. In the present study the following variables were used: gender, age, mother's level of education and participation in PE classes, measured by questionnaire, applied in the form of face-to-face interviews; and time in moderate to vigorous physical activity (≥ 2296 counts / min) and sedentary behavior (≤ 100 counts/min), measured by Actigraph GT3x+ accelerometer. The students were instructed to use the accelerometer for seven consecutive days, removing it for water activities and sleeping. To download and reduce accelerometer data, Actlife 6.11 was used. The associations of participation in PE classes with physical activity level and time in sedentary behavior were verified by generalized estimation equations (GEE). All analyzes were performed in SPSS 15, with a significance level of 5%. Participation in two or more PE classes ranged from 95.4% (in 2014) to 86.3% (in 2017), with a declining trend (4.8% on average per year) over the years. Participation in PE classes was not associated with physical activity level (OR = 1.60; 95% CI: 1.00-2.55) and sedentary behavior (OR = 1.26; 95% CI: 0.84-1.89). Participation in PE classes was high but declined over the four years of the study and was not associated with the level of physical activity and sedentary behavior of students' extracurricular hours.

Keywords: Physical education; Motor activity; Sedentary lifestyle; Food consumption.

SUMÁRIO

	Página
CAPÍTULO I.....	12
1 INTRODUÇÃO.....	12
1.1 O problema e sua importância.....	13
1.2 Objetivos do estudo.....	14
1.3 Estrutura da dissertação.....	13
CAPÍTULO II.....	15
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	15
2.1 Educação física como componente curricular no Brasil e em outros países.....	15
2.2 Participação em aulas de educação física e fatores associados.....	17
2.3 Participação em aulas de educação física e estilo de vida saudável.....	23
CAPÍTULO III.....	49
3 MÉTODOS.....	49
3.1 Caracterização do estudo.....	49
3.2 População.....	49
3.3 Seleção da amostra.....	49
3.4 Implementação do estudo.....	51
3.5 Coleta de dados.....	52
3.6 Variáveis em estudo.....	52
3.6.1 Variáveis sociodemográficas.....	52
3.6.2 Participação em aulas de educação física.....	53
3.6.3 Atividade física e comportamento sedentário.....	54
3.6.4 Estado nutricional.....	55
3.7 Tabulação dos dados.....	55
3.8 Critérios de exclusão.....	56
3.9 Análise dos dados.....	56
CAPÍTULO IV.....	59
4 RESULTADOS.....	59
Artigo 1 – A participação em aulas de educação física está associada a prática de atividade física, comportamento sedentário e o consumo alimentar? uma revisão sistemática.....	59
Artigo 2 – Participação em aulas de educação física, nível de atividade física e comportamento sedentário em escolares da rede pública de João Pessoa (PB): um estudo longitudinal.....	111
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	132
6 REFERÊNCIAS.....	134
ANEXOS.....	144
APÊNDICES.....	149

CAPÍTULO I

1. INTRODUÇÃO

1.1 O problema e sua importância

O componente curricular educação física é obrigatório nas escolas do Brasil, Estados Unidos, em alguns países da Ásia, Europa e da Oceania^(1, 2), e tem como um dos seus objetivos subsidiar o desenvolvimento dos escolares, em seus aspectos físicos, sociais e cognitivos⁽³⁾. No Brasil, a Base Nacional Comum Curricular – BNCC, destina às aulas de educação física os conteúdos esportes, jogos, danças, lutas, ginástica^(3, 4, 5).

As proposições pedagógicas^(6, 7, 8, 9) para a educação física indicam que este componente tematize conteúdos ligados a promoção da atividade física e saúde. Agências ligadas à promoção de saúde como o Centro de Controle e Prevenção de Doenças – CDC⁽¹⁰⁾, a Organização das Nações Unidas para a Educação a Ciência e a Cultura – UNESCO⁽¹⁾ e a Organização Mundial da Saúde – OMS⁽¹¹⁾ têm recomendado que a educação física na escola, também aborde conteúdos para a promoção de comportamentos saudáveis como a atividade física e redução do comportamento sedentário^(6, 12). Esses temas, estão entre os mais abordados nas aulas de educação física, possivelmente por ser de maior domínio por parte dos professores e estar relacionados à obesidade em jovens^(10, 13) e devido as relações com outros desfechos em saúde, como, marcadores cardiometabólicos, qualidade de vida e de saúde mental⁽¹⁴⁾.

Nesse contexto, as aulas de educação física têm sido consideradas como um dos espaços propícios para desenvolvimento de conhecimentos, crenças, valores, normas e atitudes, e a oferta de oportunidades de prática⁽⁹⁾, com o intuito de empoderar os escolares para adoção de comportamentos mais conducentes à saúde⁽¹⁵⁾, incluindo um estilo de vida fisicamente ativo e saudável. Diante desse cenário, é possível que a participação nas aulas possa colaborar para que as pessoas tenham um estilo de vida mais ativo e saudável.

Entretanto, as aulas de educação física têm sido realizadas em condições adversas como: ausência de conteúdos voltados para a promoção da atividade física e saúde nos diferentes anos de escolarização⁽¹⁶⁾ e de materiais didáticos;

formação profissional não relacionada com componentes que tratem dessa temática; problemas de infraestrutura e recursos; ausência de políticas públicas para estas ações.

Achados de estudos transversais^(17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30), longitudinais^(31, 32, 33, 34) e experimentais^(35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43) demonstraram que escolares que participavam com maior frequência das aulas de educação física apresentavam maior tempo de prática de atividade física e menor tempo em comportamento sedentário. Os estudos longitudinais observacionais sobre a relação entre a participação nas aulas com a atividade física foram realizados com escolares de países desenvolvidos^(33, 34), utilizaram medidas subjetivas para mensurar a atividade física e consideraram o tempo dispendido nas aulas de educação física como parte da medida de atividade física ^(33, 34). Esse último fator, em especial, impossibilita avaliar a real contribuição das aulas para o aumento dos níveis de atividade física dos adolescentes, tendo em vista que parte do nível de atividade física dos adolescentes são decorrentes das atividades realizadas nas aulas de educação física. Não foram encontrados estudos longitudinais observacionais sobre a relação entre a participação nas aulas de educação física e o comportamento sedentário.

Diante disso, são necessários estudos longitudinais observacionais que analisem se a participação nas aulas de educação física, nas condições do cotidiano escolar, podem influenciar a prática de atividade física e o tempo em comportamento sedentário extracurricular dos adolescentes.

1.2 Objetivos

1.2.1 Geral

Analisar de forma longitudinal a associação da participação em aulas de educação física com o nível de atividade física e o tempo em comportamento sedentário em escolares do ensino fundamental II do município de João Pessoa (PB).

1.2.2 Específicos

Sumarizar resultados de estudos sobre a relação entre a participação em aulas de educação física e prática de atividade física, comportamento sedentário e consumo alimentar.

Descrever as características sociodemográficas, frequência de participação nas aulas de educação física, nível de atividade física e o tempo em comportamento sedentário dos escolares ao longo dos quatro anos do estudo;

Relacionar a frequência de participação nas aulas de educação física com nível de atividade física e tempo em comportamento sedentário ao longo dos anos de estudo.

1.3 Estrutura da dissertação

A dissertação está estruturada no modelo alternativo de acordo com a norma 002/2015 do Programa Associado de Pós-Graduação em Educação Física UPE/UFPB, que dispõe sobre o exame de qualificação, pré-banca e defesa. É composta de: Introdução, Revisão de Literatura, Métodos, Resultados (sendo composto de dois artigos) e Considerações Finais.

Artigo 1:

“A participação em aulas de educação física está associada a prática de atividade física e comportamento sedentário? Uma revisão sistemática”. Esta revisão sumarizou as evidências de estudos que analisaram a relação da participação em aulas de educação física com pelo menos um dos desfechos: atividade física, comportamento sedentário e consumo alimentar.

Artigo 2:

“Participação em aulas de educação física, nível de atividade física e comportamento sedentário em escolares da rede pública de João Pessoa (PB): um estudo longitudinal”. O estudo analisou de forma longitudinal a associação da participação nas aulas de educação física com o nível de atividade física e comportamento sedentário de escolares do ensino fundamental II de João Pessoa (PB).

CAPÍTULO II

2. REVISÃO DA LITERATURA

Para a construção deste capítulo que compõe a dissertação, foi realizada uma busca de artigos em bases eletrônicas (nacionais e internacionais) relevantes à temática em estudo. Inicialmente, foram encontrados 10.479 estudos, após a retirada dos artigos duplicados ($n = 2.735$), leitura de títulos ($n = 7.444$) e leitura dos resumos dos estudos ($n = 367$), 156 estudos foram considerados elegíveis para compor esta revisão de literatura (entre artigos originais, revisões sistemáticas e editoriais). As listas de referências dos estudos incluídos na revisão também foram analisadas na busca de artigos. Os termos utilizados nas buscas, bem como o número de estudos encontrados em cada base de dados estão descritos no Apêndice 1 deste documento.

2.1 Educação física como componente curricular no Brasil e em outros países

A educação física é um componente curricular obrigatório nas escolas de diversos países como Brasil⁽¹⁾, Estados Unidos, em países da Ásia, Europa e da Oceania⁽⁴⁴⁾. Um levantamento global sobre a situação da educação física nas escolas de países de diferentes continentes relatou que 79% dos países disponibilizavam o componente na grade curricular de ensino, com variação de 33% nos países da Ásia e América do Norte a 89% na Europa⁽⁴⁴⁾.

Hardman⁽⁴⁴⁾ ao analisar dados provenientes de países de diferentes continentes, constatou uma redução de 16 minutos em média por semana na carga horária destinada ao componente curricular educação física (de 116 para 100 minutos) das escolas de ensino primário, e de 41 minutos (143 para 102 minutos) por semana, nas escolas de ensino secundário⁽⁴⁴⁾. Na Finlândia e nos Estados Unidos, por exemplo, os estados tem autonomia sobre a oferta do componente, de modo que em alguns estados não há oferta de aulas ou a carga horária é baixa⁽⁴⁴⁾.

Nos países da União Europeia, tem sido destinado às aulas de educação física, em média por semana, 109 minutos nas escolas de ensino primário, e 101 minutos nas instituições de ensino secundário. Na América Central e do Sul, o

tempo médio por semana, tem sido de 73 minutos nas escolas de ensino primário, e 87 minutos nas escolas de ensino secundário⁽⁴⁴⁾. No Brasil, não há um padrão uniforme da carga horária semanal, sendo que estados e municípios têm sua própria regulamentação, respeitando o mínimo estipulado pela LDB⁽³⁾.

Desde 1996⁽³⁾, nas escolas brasileiras, as aulas de educação física são facultativas para quem cumpre jornada de trabalho iguais ou superiores a seis horas diárias, tenham mais de 30 anos de idade, que estejam em serviço militar ou semelhante, que possuam condição de saúde que não permita a execução de exercícios, estudantes em período gestacional ou que possuam filhos (Lei 9.394/96)⁽³⁾.

Ao longo dos anos, a educação física passou por várias reformulações em suas perspectivas pedagógicas, e isso influenciou diretamente na sua intervenção pedagógica dentro da escola^(45, 46). Relatos iniciais (séculos XVIII e XIX) apontam que a educação física na escola, influenciada pela medicina e pelo militarismo, tinha responsabilidade com a formação de pessoas fisicamente aptas a inserção nos meios militares e na formação indivíduos saudáveis⁽⁴⁷⁾. Os conteúdos propostos eram voltados a prática de atividade física sistematizadas, objetivando a melhoria do condicionamento físico e formação de pessoas saudáveis⁽⁴⁷⁾, denominado como período higienista da educação física⁽⁴⁸⁾.

Ainda influenciada pelos métodos e tendências higienistas, a educação física foi incluída por meio da constituição de 1937 no currículo escolar, e em meados da década de 1960, o entendimento acerca dos objetivos da educação física na escola começou a ser alterado⁽⁴⁷⁾. A educação física passa a ter um viés esportivista, preocupada em subsidiar a formação atlético-esportiva, em decorrência das influências políticas que tinham como objetivo a melhoria do status do país frente a outras potências, com o registro de recordes e vitórias em competições internacionais⁽⁴⁷⁾.

Esse modelo de educação esteve presente na formulação de decretos de lei para subsidiar a educação física na escola, isso por que alunos que participavam de competições esportivas oficiais, nacionais ou internacionais, bem como da fase de preparação, estavam dispensados das aulas, considerando as competições como atividades extracurriculares⁽⁴⁹⁾.

A partir da década de 1990, foi proposta uma nova abordagem pedagógica denominada “saúde renovada”⁽⁵⁾, no intuito de reformular o senso

sobre a inserção de conteúdos relacionados ao tema saúde no contexto das aulas de educação física. Este caráter pedagógico visava superar o viés higienista atrelado a aplicação dos conteúdos nas aulas, com objetivo de se afastar da concepção de saúde como elemento meramente fisiológico, mas fomentando a discussão acerca dos benefícios de um estilo de vida saudável⁽⁷⁾.

Atualmente, a educação física na escola é garantida como componente do currículo na educação básica⁽³⁾ que deve abordar o movimento humano^(45, 50), com objetivo de integrar os alunos por meio dos conteúdos (jogos, esportes, danças, lutas e ginástica)⁽⁴⁵⁾, e estimular os alunos a usufruir destes conhecimentos ao longo da vida⁽⁵⁰⁾. Apesar da legislação vigente, seus conteúdos e objetivos, a educação física enfrenta problemas em relação a sua atuação na escola, que vão desde a formação do professor à disponibilidade recursos materiais e pedagógicos adequados⁽²⁾.

2.2 Participação em aulas de educação física e fatores associados

Relatório produzido pela UNESCO em 2013 apresentou um cenário global sobre o estado da educação física no mundo⁽²⁾. Este indicou que apesar de estar presente em boa parte dos países, a participação em aulas de educação física tem declinado⁽²⁾. Entretanto, dados sobre a participação dos escolares nas aulas de educação física a nível mundial são escassos e os achados disponíveis são provenientes de estudos com amostras locais ou regionais. No Quadro 1, estão descritas as proporções de escolares que reportaram participar de aulas de educação física.

Quadro 1 – Síntese dos estudos internacionais e nacionais sobre a participação de escolares em aulas de educação física do nível fundamental e médio de ensino.

Autor(es)	Ano de coleta	Amostra e local	Conceito operacional da participação nas aulas	Participação nas aulas de educação física	Características dos participantes e da escola*
Estudos internacionais					
Aguilar-Farias <i>et al.</i> ⁽⁵¹⁾	2007-2013	n = 64.034 escolares do ensino fundamental e médio de escolas em 26 países da América Latina e do Caribe.	>2	Variação de 2,2% no Peru a 37,8% em El-Salvador.	Na Argentina foi observada uma diferença significativa para a participação nas aulas entre os sexos, sendo a participação maior nos escolares do sexo masculino (26,3% vs. 21,1%).
Pate <i>et al.</i> ⁽⁵²⁾	1998 a 2003	n = 5.444 escolares do 8º 9º e 12º anos de ensino de escolas dos Estados Unidos.	≥1	55% no 8º ano 57,7% no 9º ano 9,4% no 12º ano.	Não observou/relatou diferenças significativas entre as características dos escolares e/ou da administração escolar.
Piñeros e Pardo ⁽⁵³⁾	2007	n = 9.907 escolares de Bogotá, Bucaramanga, Cali, Manizales e Valledupar,	>3	27%	Não observou/relatou diferenças significativas entre as características dos escolares e/ou da administração escolar.
Amosun <i>et al.</i> ⁽⁵⁴⁾	2002	n = 10.699 escolares da África do Sul.	>1	71%	Não observou/relatou diferenças significativas entre as características dos escolares e/ou da administração escolar.
Silva <i>et al.</i> ⁽⁵⁵⁾	2011-2013	n = 5.874 escolares da Austrália, Brasil, Canadá, China, Colômbia, Finlândia, Índia, Quênia, Portugal, África do Sul, Reino Unido e Estados Unidos.	≥3	24,8%	Não observou/relatou diferenças significativas entre as características dos escolares e/ou da administração escolar.
Estudos nacionais					
Soares e Hallal ⁽⁵⁶⁾	2009	n = 63.411 escolares do ensino fundamental de escolas públicas e privadas de todas as capitais do Brasil.	>1	49,2%	A proporção de escolares das escolas públicas que tiveram aulas de educação física em dois ou mais dias foi de 50,6%. A porcentagem de escolares da rede privada de ensino foi menor e atingiu 43,9%. No entanto, não foram apresentadas estatísticas para comparação das proporções.

Rezende <i>et al.</i> ⁽²⁹⁾	2012	n = 109.104 escolares do ensino fundamental de escolas públicas e privadas do Brasil.	>1	38,6%	A participação em duas ou mais aulas de educação física foi maior nos escolares do sexo masculino do que nos do sexo feminino (62,5% vs. 51,2%).
PeNSE** ⁽⁵⁷⁾	2015	n = 102.301 escolares do ensino fundamental e médio de escolas públicas e privadas do Brasil.	>1	48,4%	Não observou/relatou diferenças significativas entre as características dos escolares e da administração escolar.
Locais					
Feitosa <i>et al.</i> ⁽⁵⁸⁾	2007	n = 600 escolares do ensino médio da cidade de Caruaru (PE).	≥1	37,6%	Não observou/relatou diferenças significativas entre as características dos escolares e/ou da administração escolar.
Farias Júnior <i>et al.</i> ⁽²²⁾	2009	n = 2.874 escolares do ensino médio de escolas públicas e privadas da cidade de João Pessoa (PB).	>1	33,1%	Não observou/relatou diferenças significativas entre as características dos escolares e/ou da administração escolar.
Tassitano <i>et al.</i> ⁽⁵⁹⁾	2006	n = 4.210 escolares do ensino médio da cidade de Pernambuco (PE).	≥1	45,1%	Participação maior nos escolares do sexo masculino (39,5% vs. 22,2%), e nos escolares mais jovens (31,1% vs. 41,7%).
Silva <i>et al.</i> ⁽⁶⁰⁾	2001/2002	n = 5.028 escolares do ensino médio da cidade de Santa Catarina (SC).	≥1	61,4%	Participação maior nos escolares do sexo feminino (51% vs. 49%), e nos mais jovens (38,4% vs. 61,6%).
Darido ⁽⁶¹⁾	2000	n = 1.172 escolares da rede pública da cidade de Rio Claro (SP).	≥1	89,5% do sexto ano 86,2% do oitavo ano e 57,1% do 1º ano do ensino médio.	Não observou/relatou diferenças significativas entre as características dos escolares e/ou da administração escolar.
Nahas <i>et al.</i> ⁽⁶²⁾	2006	n = 2.147 escolares do ensino médio da cidade de Recife (PE) e Florianópolis (SC).	≥1	44,3%	Não observou/relatou diferenças significativas entre as características dos escolares e/ou da administração escolar.
Sousa <i>et al.</i> ⁽⁶³⁾	2010/2012/2014	n = 1.084 (2010), 1.085 (2012) e 1.041 (2014) estudantes universitários do estado da Bahia.	≥1	34,4% em 2010 44,5% em 2014.	Não observou/relatou diferenças significativas entre as características dos escolares e/ou da administração escolar.
Bacil <i>et al.</i> ⁽⁶⁴⁾	2014	n = 945 escolares do ensino médio da cidade de Ponta Grossa (PR).	≥1	88,3%	Participação maior nos escolares do sexo masculino (96,4% vs. 82,5%).

Coledam et al. ⁽⁶⁵⁾	2012	n = 827 escolares do ensino fundamental e médio de escolas públicas da cidade de Londrina (PR).	≥1	72,9%	Foram observadas maiores proporções de participação nas aulas de educação física nos escolares do sexo masculino (78,4% vs. 65,7%), e nos mais jovens (83,6% vs. 65,5%).
Ceschini et al. ⁽⁶⁶⁾	2006	n = 3.845 escolares do ensino médio de escolas públicas estaduais da cidade de São Paulo (SP).	≥1	49,5%	78,2% das escolares do sexo feminino relataram não participar das aulas de educação física***.
Bacil et al. ⁽⁶⁷⁾	2010	n = 1.129 escolares do ensino médio de escolas públicas da cidade de Ponta Grossa (PR).	≥1	85,5%	Participação maior nos escolares do sexo masculino (94,8% vs. 78,9%) e nos mais jovens (91,4% vs. 76,4%).
Lima e Silva ⁽⁶⁸⁾	2014	n = 1.103 escolares matriculados no ensino médio da rede pública da cidade de São José (SC).	>1	66,4%	Não observou/relatou diferenças significativas entre as características dos escolares e/ou da administração escolar.
Costa et al. ⁽¹⁸⁾	2012	n = 571 escolares do ensino fundamental da cidade de Florianópolis (SC).	≥1	42,7%	Não observou/relatou diferenças significativas entre as características dos escolares e/ou da administração escolar.
Vasconcelos et al. ⁽⁶⁹⁾	2011	n = 59 escolares matriculados na rede municipal da cidade de Paulista (PE).	≥1	54,2%	Participação nas aulas de educação física maior entre escolares mais velhos (62,5% vs. 51,2%).
Coledam e Ferraio ⁽⁷⁰⁾	2012	n = 737 escolares do ensino fundamental de escolas públicas da cidade de Londrina (PR).	>1	73,2%	Não observou/relatou diferenças significativas entre as características dos escolares e/ou da administração escolar.

PE: Pernambuco; PB: Paraíba; SC: Santa Catarina; SP: São Paulo; PR: Paraná.

*Sexo, idade e tipo de administração escolar (pública ou privada).

**Pesquisa Nacional da Saúde do Escolar.

***Os autores não apresentaram a proporção de participantes entre os escolares do sexo masculino.

Na maioria dos estudos a coleta de dados foi realizada entre os anos de 2009 e 2012^(18, 22, 29, 57, 58, 63, 64, 67, 68, 69, 70, 71, 72) e 50% foram desenvolvidos com escolares do ensino médio. Os estudos internacionais foram desenvolvidos em países do continente Americano^(51, 53, 71), Europeu e Africano⁽⁷¹⁾. Foram encontrados dois estudos com amostras representativas nacionais de escolares brasileiros^(29, 56).

Cerca de 70% dos estudos que analisaram a participação nas aulas de educação física foram realizados com amostras locais (22, 58, 61, 62, 64, 65, 67, 68, 69, 70, 73, 74, 75), sendo a maioria com escolares da Região Sul e Sudeste^(18, 61, 64, 67, 68, 75), seguidos da região Nordeste (22, 58, 62, 69, 74), 16 estudos foram realizados com amostras de >1.000 adolescentes^(22, 53, 54, 58, 61, 62, 64, 65, 67, 68, 69, 70, 71, 73, 74, 75), sendo oito^(13,20,21,25,28,54,58,60) em amostras representativas.

Foram encontrados cinco estudos com adolescentes de outros países (19,44,45,46,47), em todos as amostras tinham mais 5.000 escolares e a prevalência de participação variou de 2,2%⁽⁴⁴⁾ a 71%⁽¹⁹⁾. Em relação a participação dos escolares brasileiros nas aulas de educação física (≥ 1 aula/semana), observou-se que as prevalências variaram de 33,1% a 88,3%.

No Ensino Fundamental, a prevalência de participação variou de 40% a 50% e, no ensino médio, três investigações encontraram prevalências acima dos 70%. Nos estudos com escolares da região Nordeste do Brasil, a participação nas aulas de educação física no ensino médio variou de 33,1% a 45,1%. Não foram identificados estudos com amostras representativas de escolares do ensino fundamental na região Nordeste.

Entretanto, os resultados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar – PeNSE⁽⁵⁷⁾, de 2015, demonstram que a proporção de escolares da região Nordeste que reportaram participar das aulas de educação física variou de 17,3%, no Ceará, a 47,2% na Paraíba. A cidade de João Pessoa ocupou a 12ª posição em relação às capitais brasileiras, com 56,1% dos escolares reportando participar de duas ou mais aulas de educação física por semana. Em 2012, eram 38% dos escolares entrevistados⁽⁵⁷⁾ que referiram participar das aulas de educação física e em 2015 passou a ser um percentual maior (48% dos escolares referiu participar das aulas de educação física).

Tem sido observado que as escolares do sexo feminino participam menos das aulas de educação física^(22, 51, 59, 76, 77). A participação em determinadas atividades difere entre os sexos, tendo as escolares do sexo feminino maior aceitação por atividades que não envolvam contato, suor, e com riscos menores de lesão⁽⁷⁷⁾. Há evidências^(77, 78) de que a prática esportiva predomina como conteúdo das aulas de educação física, isso pode representar um obstáculo para a participação de alguns escolares.

Apesar dos diferentes critérios adotados para definir a participação nas aulas de educação física, em síntese, percebe-se que a participação é baixa, sobretudo nos escolares do ensino médio, reforçando a o que tem sido apresentados no relatório da UNESCO⁽²⁾.

Diversos fatores têm sido apresentados para explicar a baixa participação dos escolares nas aulas, com destaque para: falta de infraestrutura, problemas organizacionais, formação profissional deficitária, baixa disposição de recursos pedagógicos, seleção e aplicação de conteúdos não estruturados e sistematizados, falta de políticas de monitoramento e avaliação de aulas e de currículos, e de reconhecimento sobre a importância da disciplina, e aulas disponibilizadas no turno oposto.

Revisões sistemáticas^(79, 80) têm observado que os conteúdos de aula e a disposição de espaços adequados para a prática de atividade física^(79, 80) são fatores que estão associados a uma maior participação nas aulas de educação física. Estudo com escolares dos Estados Unidos apontou que nas escolas com ambientes físicos mais adequados, os escolares tendiam a ser mais ativos fisicamente⁽⁸¹⁾.

No Brasil, os resultados da PeNSE indicaram que a maioria dos escolares (72,8%) que frequentavam o ensino fundamental estavam em escolas onde há locais adequados⁽⁵⁷⁾. Na rede pública, esse percentual foi de 69,2%, enquanto na rede privada foi de 94,1%. No entanto, quando considerado apenas a região Nordeste, a proporção de escolas com estrutura adequada cai para 9,3% nas escolas públicas e 62,4% nas da rede privada.

É possível que a baixa participação dos alunos do ensino médio esteja relacionada a redução da carga horária destinada a disciplina, tendo em vista a preparação para processos seletivos para cursos de nível superior⁽⁴⁴⁾. Estudos sobre fatores para não participar das aulas de educação física em escolares do ensino fundamental são escassos, representando uma importante lacuna de conhecimento. Os motivos pelos quais os alunos não participam das aulas ainda não estão devidamente esclarecidos.

A lista de conteúdos a serem abordados nas aulas deve ser considerado nas comparações entre a participação nas aulas de educação física no Brasil com outros países. No Brasil, a disciplina tem como objetivo tematizar formas de expressão corporal em tópicos de aula, consistindo nos conteúdos: jogos,

esportes, ginástica, atividades rítmicas, lutas, conhecimentos sobre o corpo, saúde⁽⁴⁵⁾. A diversidade de conteúdos e métodos presentes no currículo das escolas brasileiras é diferente do apresentado nos currículos de países como Estados Unidos, Canadá e Inglaterra⁽⁴⁶⁾. Isso pode acarretar em uma baixa participação ou baixo engajamento nas aulas. Adicionalmente, não há consenso sobre os conteúdos a serem abordados e nem quanto aos métodos a serem empregados nas aulas. A UNESCO⁽¹⁾ apontou diretrizes para aumentar a qualidade das aulas de educação física: ações de políticas públicas para avaliação e estruturação da infraestrutura escolar, maior reconhecimento por parte de profissionais de outras áreas e conscientização da comunidade escolar sobre a importância da educação física para os escolares.

2.3 Participação em aulas de educação física e estilo de vida saudável

A escola é considerada como um importante espaço para a realização e consolidação de ações de promoção e de educação em saúde, dada a sua inserção e abrangência dentro das comunidades onde está alocada⁽¹⁵⁾. Nesse sentido, tem sido recomendado que as ações sejam desenvolvidas com objetivo de favorecer atitudes e conhecimentos que fortaleçam as pessoas em tomadas de decisões favoráveis a saúde e adoção de comportamentos saudáveis durante o resto da vida⁽¹⁵⁾.

Em 2007, foi instituído no Brasil o Programa Saúde na Escola (PSE), que tem por objetivo fomentar o desenvolvimento humano saudável e as relações humanas construtivas e harmônicas, que promovam atitudes positivas a saúde⁽⁸²⁾. O PSE busca desenvolver nas escolas, um espaço de educação e promoção de saúde, com ações desenvolvidas nos diferentes temas ligados à saúde e às relações sociais como: 1) cultura de paz; 2) prevenção de doenças sexualmente transmissíveis, 3) condutas violentas, 4) sexualidade, 5) saúde bucal, 6) saúde do adolescente, 7) construção de ambientes favoráveis a saúde, 8) práticas relacionadas a comunicação e saúde, 9) alimentação e atividade física^(82, 83).

Nesse contexto, em 2013, o Centro de Prevenção e Controle de Doenças (CDC)⁽¹⁰⁾ apresentou recomendações para que nas aulas de educação física sejam abordados conteúdos que tenham ligação com a promoção da atividade

física e alimentação saudável. Adicionalmente, estes temas estão entre os mais frequentemente abordados em ações de promoção da atividade física e saúde nas escolas⁽⁸⁴⁾ e abordados pelos professores de educação física nas aulas.

A inclusão de temas relacionados a saúde nos conteúdos de educação física não é consensual dentre as abordagens pedagógicas da educação física⁽⁵⁾. Tem sido recomendado que a inclusão de temas relacionados à saúde nas aulas de educação física deve-se compreender alguns aspectos relevantes, a concepção de saúde, a estruturação metodológica do conteúdo e a cisão da área que proporciona a falta de comunicação nas subáreas que constituem a educação física⁽⁸⁵⁾.

Ao longo dos anos, as perspectivas acerca do papel da educação física na promoção de hábitos saudáveis foram se modificando⁽⁸⁵⁾. Levando-se em consideração o conceito de saúde, que exige, cada vez mais, maior participação do domínio didático-pedagógico⁽⁶⁾, percebe-se que, da tendência médica (higienista) até a esportivista, a promoção e educação em saúde nunca foram temas tratados de forma sistematizada e efetiva como objetivo da disciplina ⁽⁸⁶⁾. Knuth *et al.*⁽⁸⁵⁾ aponta que isso decorre da limitação teórica de compreensão do tema saúde, como também apontado por Oliveira *et al.*⁽⁸⁶⁾, assim, observar essas limitações deve servir de impulso no sentido de propor avanços nessa temática.

Nos últimos anos, há um relativo consenso de que a educação física deve auxiliar no desenvolvimento de competências que levem os alunos a agirem de forma independente em relação à saúde⁽⁸⁶⁾. Privilegiando os processos para o desenvolvimento de competências relevantes para a saúde, solicitando a tomada de decisões com relação às inter-relações funcionais entre a atividade física e a saúde⁽⁸⁶⁾.

Nesse sentido, tem sido demonstrado que nas aulas de educação física são fornecidas oportunidades para que os escolares sejam ativos dentro e fora do ambiente escolar⁽⁷⁸⁾. Tem sido recomendado que pelo menos 50% do tempo de aula de educação física seja realizados em atividades físicas de intensidade moderada a vigorosa. Estudos realizados no Brasil^(16, 78), Estados Unidos⁽⁸⁷⁾ e Estônia⁽⁸⁸⁾ demonstraram que a duração e as intensidades observadas nas aulas são insuficientes ^(89, 90) e que os escolares estão envolvidos em atividades sedentárias durante as aulas de educação física^(16, 91, 92).

Diversos estudos têm procurado analisar os possíveis benefícios da participação em aulas de educação física sobre a prática de atividade física e comportamento sedentário. No Quadro 2, apresenta-se uma síntese dos estudos sobre a associação da participação em aulas de educação física com a prática de atividade física, comportamento sedentário e seus principais achados.

A maioria dos estudos foi conduzido entre anos de 2012 e 2018 (44/53), com escolares do continente americano (33/53), com delineamento transversal (46/53), com amostra variando de 71⁽¹⁹⁾ a 109.104⁽²⁹⁾ escolares, nos estudos transversais, e de 179⁽⁹³⁾ a 807⁽³⁵⁾ escolares nos estudos experimentais.

Nos estudos observacionais, verificou-se que 39/48 identificaram associações positivas entre a participação nas aulas de educação física e maior nível de prática de atividade física. Dentre os que analisaram o comportamento sedentário, quatro apresentaram associações inversas^(18, 23, 75, 88), dois^(26, 94) associações positivas da participação nas aulas com comportamento sedentário. Todos os estudos de intervenção analisados (5/5)^(35, 36, 93, 95, 96) encontraram efeitos da participação nas aulas de educação física sobre o nível de atividade física e três com o comportamento sedentário^(71, 73, 74).

Quadro 2 – Síntese dos estudos que analisaram a associação da participação em aulas de educação física com a atividade física e o comportamento sedentário.

Primeiro autor (ano de publicação)	País do estudo	Tamanho da amostra	Sexo	Faixa etária	Tipo de estudo	Principais variáveis mensuradas	Instrumentos de medida	Principais resultados
Observacionais								
El-ammari (2017) ⁽⁹⁷⁾	Marrocos	358	M	14 a 19 anos de idade	Transversal	Demográficas e socioeconômicas, nível de atividade física, comportamento sedentário e participação em aulas de EF	AF e CS: Questionário <i>Global School-Based Student Health Survey</i> (GSHS) validado para escolares marroquinos	Os adolescentes que reportaram frequentar aulas de EF por menos de duas vezes na semana foram mais propensos a ser fisicamente inativos (OR = 2,53; IC95%: 1,15-5,57)
El-ammari (2017) ⁽⁹⁷⁾	Marrocos	406	F	14 a 19 anos de idade	Transversal	Demográficas e socioeconômicas, nível de atividade física, comportamento sedentário e participação em aulas de EF	AF e CS: Questionário <i>Global School-Based Student Health Survey</i> (GSHS) validado para adolescentes marroquinos	Não foi observada associação entre a baixa participação nas aulas de EF e inatividade física (OR = 1,18; IC95%: 0,51-2,76)
Sigmund (2014) ⁽³⁰⁾	República Tcheca	170	F	9 a 11 anos de idade	Transversal	Demográficas e socioeconômicas, nível de atividade física, comportamento sedentário, índice de massa corporal e participação em aulas de EF	AF e CS: Acelerômetro <i>ActiTrainer</i> , validado para crianças de 4 a 11 anos de idade	O tempo de AFMV significativamente mais elevado entre as meninas com sobrepeso/obesidade e com peso normal ($p < 0,05$) em comparação com a AFMV

								daquelas crianças no dia letivo sem aulas. A participação nas aulas elevou a duração da AFMV total comparada àquela durante o dia sem aulas de EF para as meninas com sobrepeso / obesidade ($p < 0,05$; $d = 0,67$), meninas com peso normal ($p < 0,05$; $d = 0,55$)
Sigmund (2014) ⁽³⁰⁾	República Tcheca	168	M	9 a 11 anos de idade	Transversal	Demográficas e socioeconômicas, nível de atividade física, comportamento sedentário, índice de massa corporal e participação em aulas de EF	AF e CS: Acelerômetro <i>ActiTrainer</i> , validado para crianças de 4 a 11 anos de idade	A participação nas aulas elevou significativamente a AFMV entre os meninos com sobrepeso/obesidade e com peso normal ($p < 0,05$) em comparação com a AFMV daquelas crianças no dia letivo sem aulas. A participação nas aulas elevou a duração da AFMV total comparada àquela durante o dia sem aulas de EF para os meninos com peso normal ($p < 0,05$; $d = 0,65$)

Silva (2009) ⁽⁹²⁾	Brasil	5.028	M e F	15 a 19 anos de idade	Transversal	Demográficas e socioeconômicas, nível de atividade física, comportamento sedentário e participação em aulas de EF	AF, CS e EF: Questionário COMPAC (Questionário Comportamento do Adolescente de Santa Catarina), validado para a população	A prevalência de CS foi maior entre os estudantes que participavam apenas de uma aula de EF, quando comparados aos que apresentavam frequência maior de participação (RP = 0,73; IC95%: 0,56-0,95).
Silva (2017) ⁽⁷¹⁾	Austrália, África do Sul, Brasil, Canadá, China, Colômbia, Estados Unidos, Finlândia, Índia, Quênia, Portugal e Reino Unido	2.678	M	9 a 11 anos de idade	Transversal	Demográficas e socioeconômicas, nível de atividade física, comportamento sedentário, índice de massa corporal e participação em aulas de EF	AF e CS: Acelerômetro <i>Actigraph</i> GT3X+ EF: Item do questionário <i>Youth Risk Behavior Surveillance System</i> (YRBSS)	As crianças de países com baixo índice de desenvolvimento que reportaram participar das aulas de EF por semana tiveram mais chance de atender a recomendação de atividade física (OR = 1,80; IC95%: 1,17-2,77).
Silva (2017) ⁽⁷¹⁾	Austrália, África do Sul, Brasil, Canadá, China, Colômbia, Estados Unidos, Finlândia, Índia, Quênia,	3.196	F	9 a 11 anos de idade	Transversal	Demográficas e socioeconômicas, nível de atividade física, comportamento sedentário, índice de massa corporal e participação em aulas de EF	AF e CS: Acelerômetro <i>Actigraph</i> GT3X+ EF: Item do questionário <i>Youth Risk Behavior Surveillance System</i> (YRBSS)	As crianças de países com baixo índice de desenvolvimento que reportaram participar das aulas de EF tiveram mais chances de atender a recomendação de

	Portugal e Reino Unido							atividade física (OR = 2,17; IC95%: 1,44-3,27).
Costa (2017) ⁽¹⁸⁾	Brasil	571	M e F	7 a 12 anos de idade	Transversal	Demográficas e socioeconômicas, nível de atividade física, estado nutricional, performance acadêmica e participação em aulas de EF	CS: Acelerômetro <i>Actigraph GT3X+</i>	As crianças que participaram das aulas de EF gastaram 11,8 minutos (IC95% 15,7; 7,9; p <0,01) a menos em atividades sedentárias no período escolar em comparação com as que participaram das aulas.
Chen (2014) ⁽⁹⁸⁾	Estados Unidos	67	M e F	11,75±0,5 anos de idade	Transversal	Demográficas, índice de massa corporal, nível de atividade física, comportamento sedentário e participação em aulas de EF	AF e CS: Monitor braçadeira <i>Sensewear MF-SW</i>	A AFMV e o tempo sedentário na aula apresentaram correlações positivas e significativas com a AFMV diária e tempo sedentário, respectivamente (r = 0,35, p < 0,01; r = 0,55, p < 0,01).

Mooses (2017) ⁽⁸⁸⁾	Estônia	504	M e F	7 a 12 anos de idade	Transversal	Demográficas e antropométricas, nível de atividade física, comportamento sedentário e participação em aulas de EF	AF e CS: Acelerômetro <i>ActiGraph</i> <i>GT3X</i>	Nas aulas, os escolares gastaram $28,6 \pm 16,5\%$ do tempo em AFMV e $29,3 \pm 19,8\%$ do tempo em CS. Cada minuto adicional de AFMV na aula de EF esteve associado a 1,4 minutos diários a mais de AFMV. Nos dias com aulas de EF, os escolares tiveram 12,8 (IC95% 10,5; 15,0) minutos a mais de AFMV e 9,7 (IC95% 16,3; 3,1) minutos a menos de CS em comparação aos dias sem aulas de EF.
Farias Júnior (2012) ⁽²²⁾	Brasil	2.874	M e F	14 a 19 anos de idade	Transversal	Demográficas e socioeconômicas, nível de atividade física, estado nutricional, comportamento sedentário e participação nas aulas de EF	Questionário padronizado auto preenchível	Os escolares que participaram de duas ou mais aulas de EF foram mais propensos a serem fisicamente ativos, sendo maior nos escolares que reportaram participar de duas ou mais aulas de EF (RP = 1,17; IC95%: 1,02-1,34 vs. RP = 1,24; IC95%: 1,12-1,37)

Peltzer (2016) ⁽⁹⁹⁾	Camboja, Malásia, Filipinas e Vietnam	23.036	M e F	13 a 15 anos de idade	Transversal	Demográficas e socioeconômicas, nível de atividade física total, deslocamento ativo, comportamento sedentário e participação em aulas de EF	AF, CS e EF: Questionário <i>Global School-Based Student Health Survey</i> (GSHS), validado na população de estudo.	Por meio da regressão logística foi possível observar que a participação nas aulas de EF foram fatores protetores para a inatividade física (OR = 0,28; IC95% 0,17-0,45).
Tassitano (2010) ⁽⁷⁴⁾	Brasil	4.210	M e F	14 a 19 anos de idade	Transversal	Demográficas e socioeconômicas, tempo de prática de atividade física, participação nas aulas de EF	AF, CS e EF: Questionário <i>Global School-Based Student Health Survey</i> (GSHS), validado.	A regressão logística apresentou associação significativa entre a participação em duas ou mais aulas de EF e a atividade física (OR = 1,27; IC95%: 1,06-1,53).
Dauenhauer (2011) ⁽¹⁹⁾	Estados Unidos	71	M e F	8 a 11 anos de idade	Transversal	Demográficas, participação nas aulas de EF e nível de atividade física	AF: Pedômetro <i>Omrom</i> HJ-112.	O teste t independente indicou que os alunos que tiveram aulas de EF por 60 minutos apresentaram um nível de atividade física maior que nos dias com aulas de 30 minutos.
Lima (2018) ⁽⁶⁸⁾	Brasil	1.103	M e F	14 a 19 anos de idade	Transversal	Demográficas e socioeconômicas, tempo de prática de atividade física, tempo de	AF: Versão brasileira do questionário <i>Youth Risk Behavior Surveillance System</i> (YRBSS)	Na análise por meio de regressão de Poisson a participação nas

						tela, uso de cigarro e álcool e participação nas aulas de EF	EF: COMPAC (Questionário Comportamento do Adolescente de Santa Catarina)	aulas de EF não se associou com a atividade física ($p = 0,16$ na análise bruta e igual a $0,17$ na análise ajustada por sexo, termo de interação entre sexo e idade, renda familiar e horas de sono).
Rezende (2014) ⁽¹⁰⁰⁾	Brasil	109.104	M e F	13 a 16 anos de idade	Transversal	Demográficas e socioeconômicas, nível de atividade física e participação nas aulas de EF	EF e AF: Questionário baseado no <i>Global School-Based Student Health Survey</i> (GSHS) e no <i>Youth Risk Behavior Surveillance System</i> (YRBSS)	Regressão de Poisson ajustada demonstrou associação positiva entre a participação nas aulas de EF e atendimento a recomendação de 300 minutos de atividade física e deslocamento ativo por pelo menos um dia na semana.
Reznik (2013) ⁽¹⁰¹⁾	Estados Unidos	916	M e F	5,98±0,66 anos de idade	Transversal	Demográficas, nível de atividade física, índice de massa corporal e participação em aulas de EF	AF: Pedômetro <i>Yamax Digi-Walker SW 200</i>	A análise multivariável usando modelos hierárquicos revelou a participação na aula de EF como preditora independente da AF do escolares (estimativa 442,6; $p < 0,001$).

Alderman (2012) ⁽¹⁰²⁾	Estados Unidos	279	M e F	11,8±0,66 anos de idade	Transversal	Demográficas, nível de atividade física, índice de massa corporal e participação em aulas de EF	AF: Pedômetro <i>Walk4Life</i> LS252	Por meio da ANOVA foi possível observar diferenças estatísticas entre o nível de atividade física dos estudantes nos dias com e sem a presença de aulas de EF, sendo maior o nível de atividade física nos dias com aulas de EF. $F(1, 277) = 5,42$, $p < 0,05$, $ES =$ $0,76$. As aulas de EF contribuíram com 15%, 10,9% e 6,4% do total diário de AF entre os alunos menos, moderados e mais ativos, respectivamente.
Bergamann (2013) ⁽¹⁰³⁾	Brasil	1.455	M e F	10 a 17 anos de idade	Transversal	Demográficas, nível de atividade física, índice de massa corporal e participação em aulas de EF	AF: <i>Physical Activity Questionnaire for Older Children and Adolescents</i> adaptado e validado para brasileiros	A Regressão Logística Binária demonstrou que os escolares que reportaram participar das aulas de EF foram mais propensos a ser ativos ($OR =$ $2,02$; $IC95\%:$ $1,05-3,89$).

Bezerra (2016) ⁽¹⁷⁾	Brasil	1.690 (2006) e 2.525 (2011)	M	14 a 19 anos de idade	Transversal	Demográficas, nível de atividade física no lazer, tempo de tela e participação em aulas de EF	AF e EF: Questionário <i>Global School- Based Student Health Survey</i> (GSHS)	Para os escolares de sexo masculino tanto em 2006 (OR = 1,16; IC95%: 1,09-1,24) como em 2011 (OR = 1,12; IC95%: 1,05-1,20) a participação em ao menos uma aula de EF por semana aumentou as chances dos escolares serem ativos. Nesse mesmo grupo foi observado que duas ou mais aulas de EF por semana aumentou a magnitude das chances dos escolares serem ativos (OR = 1,26; IC95%: 1,20-1,33) com em 2011 (OR = 1,17; IC95%: 1,11-1,26).
-----------------------------------	--------	-----------------------------------	---	-----------------------------	-------------	--	--	--

Bezerra (2016) ⁽¹⁷⁾	Brasil	2.517 (2006) e 3.739 (2011)	F	14 a 19 anos de idade	Transversal	Demográficas, nível de atividade física no lazer, tempo de tela e participação em aulas de EF	AF e EF: Questionário <i>Global School-Based Student Health Survey</i> (GSHS)	Para os escolares de sexo feminino tanto em 2006 (OR = 1,29; IC95%: 1,16-1,45) com em 2011 (OR: 1,17; IC95%: 1,06-1,28) a participação em ao menos uma aula de EF por semana aumentou as chances dos escolares serem ativos. Nesse mesmo grupo foi observado que duas ou mais aulas de EF por semana aumentou a magnitude das chances de os escolares serem fisicamente ativos. (2006 – OR = 1,55; IC95%: 1,40-1,71) (2011 – OR = 1,38; IC95%: 1,25-1,52).
Calahorra-Canada (2017) ⁽¹⁰⁴⁾	Espanha	150	M e F	8 a 19 anos de idade	Transversal	Demográficas, nível de atividade física, índice de massa corporal e participação em aulas de EF	AF: Acelerômetro <i>Actigraph GT3x</i>	A AFMV foi significativamente maior nos dias com aulas de EF do que nos dias sem para ambos os grupos capacidade aeróbica não saudável (50,0 vs

42,7 min/dia; $p \leq 0,05$) e capacidade aeróbica saudável (56,9 vs 49,4 min/dia; $p \leq 0,05$). Embora menos ativos durante as aulas, os estudantes com menor capacidade cardiorrespiratória acumularam mais AFMV (50 min/dia vs. 42,7 min/dia $p \leq 0,05$) e AF total (155,9 min/dia vs. 138 min/dia $p \leq 0,05$) nos dias de aulas de EF do que dias sem aulas.

Os escolares que reportaram não participar de aulas de EF tiveram mais chances de serem inativos quando comparados aos que reportaram participar (OR: 1,39; IC95%: 1,29-1,53 $p < 0,001$).

Ceschini
(2009)⁽⁷³⁾

Brasil

3.845

M e F

14 a 19
anos de
idade

Transversal

Demográficas e
socioeconômicas,
nível de atividade
física e
participação em
aulas de EF

AF: *International Physical Activity
Questionnaire* (IPAQ), validado para
escolares brasileiros

Cheah (2015) ⁽¹⁰⁵⁾	Malásia	2.991	M e F	16 e 17 anos de idade	Transversal	Demográficas e socioeconômicas, nível de atividade física, performance acadêmica, participação em aulas de EF	AF e EF: Questionário baseado no <i>Global School-Based Student Health Survey</i> (GSHS) e no <i>Youth Risk Behavior Surveillance System</i> (YRBSS), validado	O estudo observou que um dia de aulas de EF aumenta o tempo gasto em atividade física em 0,200 (incondicional) e 0,151 (condicional) dias. A probabilidade de participar de atividade física também aumenta em 2,2% quando o tempo gasto no ensino presencial aumenta em um dia.
Martins (2015) ⁽²⁶⁾	Brasil	964	M e F	14 a 20 anos de idade	Transversal	Demográficas e socioeconômicas, nível de atividade física, tempo de tela e participação nas aulas de EF	Questionário elaborado para o estudo	Maior proporção de escolares que referiram passar mais de três horas em frente à TV entre os escolares que participavam das aulas de EF (56,4% vs. 49,3% $p < 0,05$).

Mayorga-Vega (2018) ⁽¹⁰⁶⁾	Espanha	158	M e F	13 a 16 anos de idade	Transversal	Demográficas e socioeconômicas, nível de atividade física, comportamento sedentário, índice de massa corporal e nível de atividade física	AF e CS: Acelerômetro <i>Actigraph GT3X</i>	Utilizando a ANOVA para medidas repetidas foi possível observar que nos dias com aulas de EF a proporção do tempo dispendido em atividade físicas moderadas a vigorosa dos escolares foi maior do que nos dias sem aulas de EF ($8,05 \pm 3,25$ vs. $6,10 \pm 2,47$ p < 0,001).
Meyer (2013) ⁽²⁷⁾	Suíça	676	M e F	6,9±0,5 anos de idade	Transversal	Demográficas e socioeconômicas, nível de atividade física, índice de massa corporal, participação nas aulas de EF	AF: Acelerômetro <i>Actigraph GT1M</i>	As crianças acumularam mais tempo em AFMV nos dias com aulas de EF do que em dias sem aula ($16,1 \pm 29,0$ min; p < 0,001).
Duan (2015) ⁽²⁰⁾	China	1793	M e F	12 a 15 anos de idade	Transversal	Demográficas, nível de atividade física, tempo de tela e participação nas aulas de EF	AF: Questionário adaptado do <i>China Health and Nutrition Survey</i> EF: <i>Students Attitudes toward Physical Education Scale</i>	Para os escolares foi observado que a cada aumento das atitudes em relação a participação nas aulas de EF foi associado a maiores chances de dispendir mais de uma hora em atividade física moderada a vigorosa.

Duncan (2017) ⁽¹⁰⁷⁾	Estados Unidos	353	F	10 a 14 anos de idade	Transversal	Demográficas e socioeconômicas, nível de atividade física, participação em aulas de EF	AF: Acelerômetro <i>Actigraph GT3x+</i> para as adolescentes com menos de 12 anos e questionário <i>Youth Risk Behavior Surveillance System</i> (YRBSS) para adolescentes com mais de 12 anos de idade. EF: Questionário <i>Youth Risk Behavior Surveillance System</i> (YRBSS)	Associação positiva entre o tempo de em aulas de EF e maiores níveis de atividade física (β : 0,129; $p < 0,01$). O aproveitamento das aulas de EF apresentou correlação positiva com atividade física no recreio ($r = 0,273$ $p < 0,001$) para escolares afrodescendentes e Latinas, e correlação positiva com deslocamento ativo para todas as escolares ($r =$ 0,112 $p < 0,05$).
Herman (2015) ⁽²³⁾	Canadá	534	M e F	8 a 10 anos de idade	Transversal	Demográficas e socioeconômicas, nível de atividade física, comportamento sedentário, estado nutricional, aptidão física e participação em aulas de EF	CS e AF: Acelerômetro <i>Actigraph</i> e questionário para mensurar o tempo de tela adaptado do <i>Canadian Sedentary Behaviour Guidelines</i> e para mensurar a atividade física um recordatório de 7 dias modificado para refletir as necessidades de atividade dos escolares canadenses	Os escolares que reportaram participar das aulas de EF menos de duas vezes por semana foram mais propensos a estar no maior tercil de tempo em comportamento sedentário (OR: 2,40; IC95%: 1,41-4,10 $p <$ 0,001).

Hiland (2011) ⁽²⁴⁾	Inglaterra	299	M e F	12 a 14 anos de idade	Transversal	Demográficas e socioeconômicas, antropométricas, nível de atividade física, participação nas aulas de EF	AF: Questionário <i>Physical Activity Questionnaire</i> (PAQ-C) e acelerômetro <i>GT1M Actigraph</i> EF: <i>Physical Education Predisposition Scale</i> (PEPS)	Associação positiva entre a percepção de competência na aula e atividade física moderada a vigorosa (β : 0,13; IC95%: 0,01-0,25, $p < 0,05$).
Hobin (2010) ⁽¹⁰⁸⁾	Canadá	2,379	M e F	NA	Transversal	Demográficas e socioeconômicas, nível de atividade física, participação nas aulas de EF	AF: Questionário SHAPES <i>Physical Activity Module</i> , nível de reprodutibilidade de $r = 0,44$ $p < 0,01$ EF: Recordatório de 7 dias	Os escolares que reportaram participar de duas ou mais aulas de EF por semana foram mais propensos a ter maiores níveis de atividade física (OR = 1,86; IC95%: 1,43-2,40).
Hobin (2010) ⁽¹⁰⁸⁾	Canadá	1,253	F	NA	Transversal	Demográficas e socioeconômicas, nível de atividade física, participação nas aulas de EF	AF: Questionário SHAPES <i>Physical Activity Module</i> , nível de reprodutibilidade de $r = 0,44$ $p < 0,01$ EF: Recordatório de 7 dias	As escolares que reportaram participar de duas ou mais aulas de EF por semana foram mais propensas a ser mais intensamente ativas do que as que participam de menos aulas (OR = 2,12; IC95%: 1,17-3,05).
Silva (2014) ⁽¹⁰⁹⁾	Brasil	1372	F	13 a 18 anos de idade	Transversal	Demográficas, nível de atividade física, tempo sedentário e	AF e EF: <i>The Physical Activity Questionnaire for Children And Adolescent</i> traduzido e adaptado para crianças e escolares brasileiros	Nas escolares do sexo feminino, não participar das aulas de EF se mostrou um fator

						participação nas aulas de EF		de chance de ter baixo nível de atividade física (RP = 1,05; IC95%: 1,02-1,07).
Silva (2014) ⁽¹⁰⁹⁾	Brasil	833	M	13 a 18 anos de idade	Transversal	Demográficas, nível de atividade física, tempo sedentário e participação nas aulas de EF	AF e EF: <i>The Physical Activity Questionnaire for Children And Adolescent</i> traduzido e adaptado para crianças e escolares brasileiros	Não foi observada significância estatística para Razão de Prevalência entre a não participação nas aulas de EF e propensão a baixos níveis de atividade física.
Loprinzi (2018) ⁽²⁵⁾	Estados Unidos	459	M e F	12 a 15 anos de idade	Transversal	Demográficas, nível de atividade física, índice de massa corporal e participação em aulas de EF	AF e EF: Questionário	Associação positiva da participação em aulas de EF com número de dias ativos em pelo menos 60 minutos (β : 1,02; IC95%: 0,62-1,43).
Amornsriwatana kul (2017) ⁽¹¹⁰⁾	Tailândia	13.255	M e F	6 a 17 anos de idade	Transversal	Demográficas, nível de atividade física, índice de massa corporal, tempo de tela e participação em aulas de EF	AF e EF: <i>Thailand Physical Activity Children Survey – Student Questionnaire</i> (TPACS-SQ)	Não foram observadas associações significativas entre a participação nas aulas de EF com o atendimento a recomendação de atividade física.

Marttinen (2018) ⁽¹¹¹⁾	Estados Unidos	221	M e F	11,9±0,9 anos de idade	Transversal	Demográficas, nível de atividade física e participação em aulas de EF	AF: Pedômetro NL-2000	Os escolares foram mais ativos fisicamente nos dias com aulas de EF do que nos dias de fim de semana (Δ média = 2.150 passos; $p < 0,01$).
Morgan (2007) ⁽¹¹²⁾	Estados Unidos	484	M e F	9,5±1,6 anos de idade	Transversal	Demográficas, nível de atividade física e participação em aulas de EF	AF: Pedômetro <i>Walk4Life LS2500</i>	Nos dias com aulas de EF os escolares acumularam mais passos do que nos outros dias sem aulas (Δ = 0,95; $p < 0,001$).
Naiman (2015) ⁽¹¹³⁾	Canadá	2.449	M e F	NA	Transversal	Demográficas, antropométricas, nível de atividade física e participação em aulas de EF	AF e EF: Questionário SHAPES-PAM que apresentou índice Kappa de 0,58 e $r = 0,44$ para a AF	O número de aulas de EF fornecidas na semana anterior a coleta foi associado a maiores probabilidades de os estudantes serem altamente ativos em comparação com os minimamente ativos (OR = 1,14 IC95%: 1,05-1,24).
Nakamura (2013) ⁽²⁸⁾	Brasil	467	M e F	14 a 17 anos de idade	Transversal	Demográficas, índice de massa corporal, nível de atividade física e participação em aulas de EF	EF e AF: Physical Activity Questionnaire – Children, com valores de consistência interna entre 0,79 e 0,89 e confiabilidade teste-reteste entre 0,75 e 0,82, validade de $r = 0,39$ com a medida do acelerômetro Caltrac	Os meninos que não participavam das aulas de EF (OR = 0,27; IC 95%: 0,13-0,57) tiveram menor prevalência de

								atividade física total do que os estudantes que frequentaram as aulas de EF.
Pate (2007) ⁽⁵²⁾	Estados Unidos	5.444	F	13 a 18 anos de idade	Transversal	Demográficas, índice de massa corporal, nível de atividade física e participação em aulas de EF	AF: Recordatório 3-Day Physical Activity Recall	Tempo médio dispendido em atividade física de intensidade vigorosa significativamente maior nas escolares que frequentavam as aulas de EF (OR = 1,17; IC95%: 1,02-1,34).
Chen (2014) ⁽⁹⁴⁾	Estados Unidos	293	M e F	9,4±0,9 anos de idade	Transversal	Demográficas, motivação, interesse nas aulas de EF e atividade física	AF: Recordatório 3-Day Physical Activity Recall	Associação positiva da participação em aulas de EF com o tempo de atividade física total.
Hobin (2012) ⁽¹¹⁴⁾	Canadá	22.117	M e F	9 a 12 anos de idade	Transversal	Demográficas, nível de atividade física e participação em aulas de EF	AF e AF: Questionário	Associação positiva da participação em aulas de EF com a AFMV (OR = 1,17; IC95%: 1,02-1,34).
Kirkham-King (2017) ⁽¹¹⁵⁾	Estados Unidos	281	M e F	NA	Transversal	Demográficas, nível de atividade física, estrutura para aulas	AF: Acelerômetro Actigraph GT1M EF: Questionário	Associação positiva da participação em aulas de EF com número de dias ativos em pelo menos 60 minutos.

Woods (2012) ⁽¹¹⁶⁾	Irã	4122	M e F	13 a 16 anos de idade	Transversal	Demográficas, nível de atividade física, engajamento e participação nas aulas de EF	AF: Questionário validado em escolares de mesma faixa etária EF: Questão sobre número de dias de aula por semana e escala FIPE (Factors Influencing Enjoyment of Physical Education Enjoyment scale)	Associação positiva da participação em aulas de EF com a AFMV.
Vale (2011) ⁽¹¹⁷⁾	Portugal	193	M e F	3 a 5 anos de idade	Transversal	Demográficas, nível de atividade física e participação em aulas de EF	AF: Acelerômetro Actigraph GT1M	Associação positiva da participação em aulas de EF com número de dias ativos em pelo menos 60 minutos.
Yli-Piipari (2013) ⁽³⁴⁾	Grécia	812	M e F	12 e 13 anos de idade	Longitudinal	Demográficas, índice de massa corporal, nível de atividade física e participação em aulas de EF	AF e EF: Questionário	A análise de crescimento latente mostrou uma relação positiva e significativa entre as trajetórias de crescimento da participação nas tarefas da aula de EF e participação em atividade física ($r = 0,49$ $p < 0,05$).
Telford (2016) ⁽³³⁾	Austrália	555	M e F	8 anos de idade na linha de base e 12 anos de idade na última avaliação	Longitudinal	Demográficas, composição corporal, nível de atividade física, coordenação óculo-manual e participação em aulas de EF	AF: A atividade física foi medida com pedômetros (Walk 4 Life, Plainfield, IL, EUA) durante sete dias consecutivos. EF: Questionário sobre competência percebida na aula, com níveis de validade de alfa de Cronbach $> 0,70$ nas duas avaliações	Maior percepção de competência nas aulas de EF se associou a maior nível de atividade física. (SE = $p < 0,001$).

INTERVENÇÕES								
Primeiro autor (ano de publicação)	Local do estudo	Tamanho da amostra (grupo controle e intervenção)	Sexo	Faixa etária	Tipo de estudo	Desenho da intervenção	Instrumentos de medida	Principais resultados
Cunha (2016) ⁽⁹³⁾	Brasil	179 crianças que frequentavam 1º e 2º anos de oito escolas (Três expostas e cinco não expostas a intervenção)	90 M; 89 F	Mediana de 7,3 anos de idade. 53,5% das crianças com < 7,3 anos de idade no grupo intervenção e 49,3% no grupo controle.	Ensaio educacional randomizado controlado	A intervenção consistiu em um curso de atualização em nutrição e atividade física de 30 horas, sendo 12 horas dedicadas a atividade física e 18 horas dedicadas ao conteúdo nutricional e realização de aulas de EF para os professores focando em estratégias para manter os alunos em movimento durante maior parte do tempo	Observação direta, gravada por uma câmera VHS durante as aulas de EF; os dados de 78 aulas de EF foram analisados pelo Sistema de Observação de Tempo de Instrução de Fitness – SOFIT	Após a intervenção, os resultados mostraram um aumento significativo no nível de atividade física atividades vigorosas (p <0,001).

Gallotta (2016) ⁽⁹⁵⁾	Itália	230 de três escolas primárias na área rural (do 3º ao 5º ano) de Roma	130 M; 100 F	Crianças de 8 e 11 anos de idade	Ensaio randomizado controlado	A intervenção consistiu na implementação combinada de 5 meses de aulas de EF e intervenção nutricional para alterações na composição corporal, nível de atividade física, tempo sedentário e hábitos alimentares	O nível de AF pré e pós-intervenção foi avaliado pela versão italiana do Questionário de atividade física para Crianças mais velhas (PAQ-C) um instrumento recordatório de 7 dias, autoadministrado. O tempo em CS pré e pós-intervenção foi mensurado por entrevista com os pais	O nível semanal de AF aumentou significativamente após a intervenção em ambos os grupos experimentais. O tempo sedentário diminuiu significativamente após o período de intervenção (565,70 ± 252,93 vs. 492,10 ± 230,97 min / semana, p < 0,001). Além disso, crianças obesas eram mais sedentárias do que crianças com baixo teor de gordura e gordura normal. As crianças mudaram significativamente o consumo de alguns alimentos específicos após a intervenção.
Telford (2016) ⁽⁹⁶⁾	Austrália	853 escolares de 29 escolas australianas (13 intervenção e 16 controles)	410 M; 397 F	Crianças de 8 anos de idade acompanhadas durante 4 anos	Ensaio randomizado controlado	A intervenção consistiu de duas aulas (45 minutos de duração) de EF por semana, ministrada por especialistas da área de EF durante quatro anos	AF: foi avaliada por pedometro <i>Walk4Life</i> no pré e pós, e por acelerometro Actigraph GT1M nos últimos dois anos de estudo, dados coletados referentes a sete dias de uso de cada instrumento. CS: acelerometro Actigraph GT1M nos últimos dois anos de estudo	A intervenção não foi efetiva em aumentar o tempo de AFMV de modo que os escolares alcançassem a recomendação de 60 minutos diários de AFMV tanto para escolares do

								sexo masculino (OR = 1,08; IC95%: 0,8 - 1,44) e do sexo feminino (OR = 0,80; IC95%: 0,54 - 1,2). Para os escolares do sexo masculino observou-se menor média de tempo em CS no grupo intervenção (402 minutos; IC95%: 391-414 vs. 382 minutos; 373-393 p < 0,001)
Brusseau (2016) ⁽³⁵⁾	Estados Unidos	1460 escolares de 3 escolas Norte Americanas (533 utilizaram acelerômetro)	730 M e 730 F (256 M e 277 F utilizaram acelerômetro)	Crianças de 8 ± 1,8 anos de idade acompanhadas durante 12 semanas	Intervenção pré e pós	A intervenção consistiu de promover treinamentos e assistência aos professores para melhoria das aulas de EF e recreio ativo e qualificação as aulas para promoção da AF	AF: Acelerômetro <i>ActiGraph</i> wGT3X-BT	Aumento significativo no tempo médio de AFMV (Diferença média: 4,9 minutos; p < 0,001)
Burns (2015) ⁽³⁶⁾	Estados Unidos	327 escolares de 4 escolas	165 M e 162 F	Crianças com 9,6 ± 1,7 anos de idade na linha de base	Intervenção pré e pós	A intervenção consistiu de promover treinamentos aos professores para melhoria das aulas de EF	AF: NL-1000 pedômetro	Os resultados da ANOVA indicam aumento significativo no número de passos dos escolares ($\Delta = 1132$, p < 0,05)

EF: educação física; AF: Atividade Física; AFMV: Atividade Física Moderada a Vigorosa; CS: Comportamento Sedentário; ES: Erro Padrão; M: Sexo Masculino; F: Sexo Feminino; NA: Não Apresentado; AEE: Análise por Equações Estruturais.

Apesar das evidências apresentadas no Quadro 2, demonstrando que a participação em aulas de educação física está associada à adoção de comportamentos saudáveis, ainda há diversas lacunas de conhecimento sobre esse tema. Poucos estudos investigaram a associação da participação nas aulas com o comportamento sedentário e o consumo alimentar. Apenas dois estudos^(29, 30) observacionais de delineamento longitudinal foram encontrados, sendo apenas um com período de seguimento maior que dois anos. É possível que o curto tempo de exposição às aulas possa influenciar nas associações. Ainda, estes estudos só consideraram a atividade física como desfecho, e incluíram no tempo de atividade física o período exposto nas aulas de educação física. Esta tomada de decisão limita as inferências sobre os efeitos das aulas sobre o tempo de atividade física total fora do contexto de aula.

Adicionalmente, o baixo número de estudos longitudinais que analisem os desfechos utilizando métodos objetivos de mensuração (acelerômetros) e que desconsiderem o tempo dispendido durante as aulas são importantes agendas de pesquisa.

As proposições de pesquisadores e agências nacionais e internacionais convergem no sentido que a educação física deve auxiliar no desenvolvimento de competências que levem os alunos a serem independentes em relação às tomadas de decisão em ações ligadas a adoção de um estilo de vida saudável^(6, 9). Deste modo, privilegiando os processos para o desenvolvimento de competências relevantes para a saúde, solicitando a tomada de decisões com relação às inter-relações funcionais entre a atividade física e a saúde⁽⁸⁶⁾.

CAPÍTULO III

3. MÉTODOS

3.1. Caracterização do estudo

Trata-se de um estudo longitudinal observacional desenvolvido a partir da análise de dados coletados no Estudo LONCAAFS – Estudo Longitudinal sobre Comportamento Sedentário, Atividade Física, Hábitos Alimentares e Saúde de Adolescentes. O acompanhamento foi realizado de 2014 a 2017, com coleta de dados a cada ano – Figura 1. O Estudo LONCAAFS teve por objetivo analisar a inter-relação entre comportamento sedentário, atividade física, hábitos alimentares, qualidade de vida, indicadores de saúde em adolescentes de 10 a 14 anos de idade.

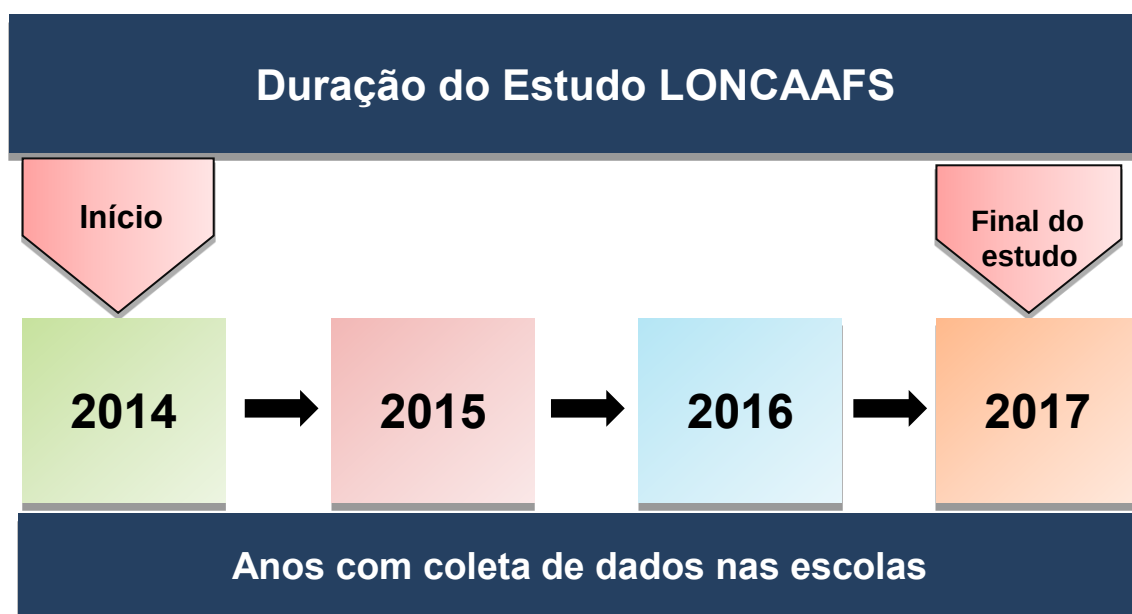


Figura 1 – Duração e anos com coleta de dados no Estudo LONCAAFS

3.2. População

A população alvo do estudo foi composta por adolescentes (de ambos os sexos, que tinham de 10 a 14 anos de idade em 2014) matriculados nos sextos anos do ensino fundamental II, de escolas municipais e estaduais, do município de João Pessoa (PB). Com base nos dados disponibilizados pela Secretaria de

Estado da Educação e Cultura da Paraíba – SEEC-PB, em 2011 haviam 65.734 alunos matriculados em 184 escolas públicas (93 estaduais e 91 municipais) com ensino fundamental em João Pessoa. Desse total, 9.520 adolescentes (14,5%) estavam em turmas dos sextos anos, distribuídos em 128 escolas, sendo 59 estaduais e 69 municipais.

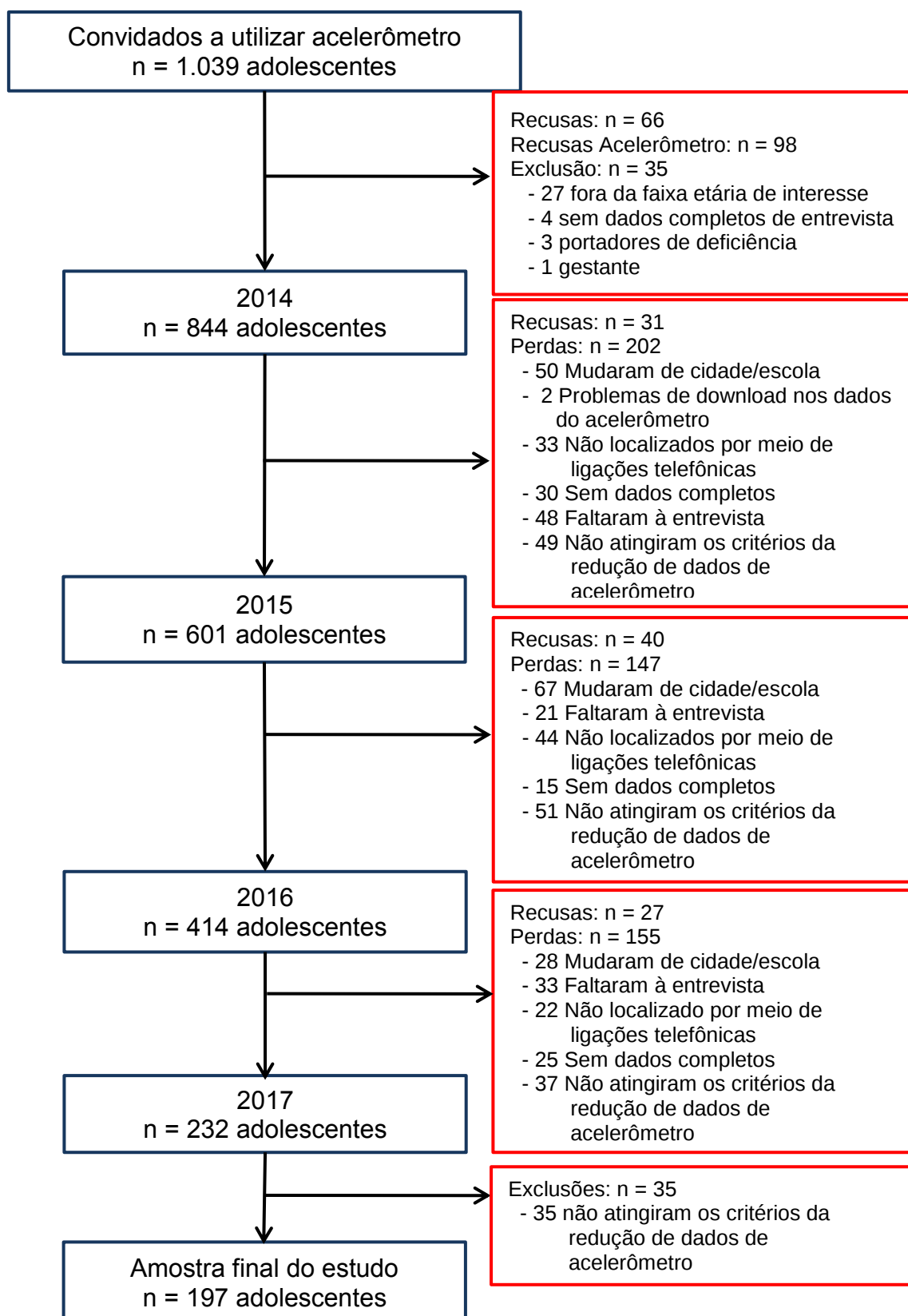
Para cálculo de tamanho da amostra foram considerados os seguintes parâmetros: tamanho da população de referência igual a 9.520 adolescentes; prevalência do desfecho de 50% (permite alcançar o maior tamanho de amostra para um mesmo erro máximo aceitável, em pontos percentuais); intervalo de confiança de 95%; erro máximo aceitável de quatro pontos percentuais; efeito de desenho (*deff*) igual a dois; e acréscimo de 40% para compensar possíveis perdas e recusas. Isso resultou em uma amostra de 1.582 adolescentes.

3.3. Seleção da amostra

A seleção da amostra foi por conglomerados em estágio único: seleção sistemática de 28 escolas, sendo 14 estaduais e 14 municipais, distribuídas proporcionalmente por região geográfica (norte, sul, leste e oeste) e pelo número de escolares matriculados nos sextos anos. Nas escolas selecionadas, todos os escolares dos sextos anos foram convidados.

Este estudo analisou dados de uma subamostra de adolescentes que utilizou acelerômetros. Para a seleção da subamostra, foram selecionadas de forma aleatória 17 escolas, dentre as 28 que faziam parte da amostra (7 estaduais e 10 municipais), distribuídas proporcionalmente de acordo com a região geográfica (norte, sul, leste e oeste) e o número de alunos matriculados.

Uma subamostra foi selecionada para o uso de acelerômetros, devido ao número de equipamentos disponíveis ($n = 62$ acelerômetros), a quantidade de membros na equipe de coleta de dados, o período de tempo disponível para realização da coleta (fevereiro a junho e agosto a dezembro) e os recursos financeiros disponíveis. Dados sobre o número de adolescentes com dados coletados em cada ano estão descritos na Figura 2.



*Número de adolescentes com dados coletados.

Figura 2 – Número de adolescentes com dados coletados por ano e suas respectivas perdas, recusas e exclusões.

3.4. Implementação do estudo

A realização do estudo LONCAAFS contou com anuência das secretarias de educação a nível municipal e estadual, e o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética de Pesquisas com Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba sob protocolo 0240/13.

Inicialmente, a equipe do LONCAAFS visitou as escolas e informou a(o) gestor(a) sobre o objetivo da pesquisa e os procedimentos que seriam adotados na coleta (aplicação de questionário, realização de medidas antropométricas e hemodinâmicas, realização de coleta sanguínea e entrega de acelerômetros). Foram entregues os seguintes documentos: cópia do ofício para solicitar autorização para a realização do estudo (Apêndice 2); carta de anuência da Secretaria Estadual da Educação (Anexo 1) e da Secretaria Municipal de Educação (Anexo 2) para realização do Estudo LONCAAFS; e a Certidão de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (Anexo 3).

Em seguida, membros da equipe LONCAAFS visitaram as turmas dos sextos anos para apresentar os objetivos, descrever os procedimentos de coleta de dados e convidar os escolares para participar do estudo. Os adolescentes receberam Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) – Apêndice 3. Foram realizadas ao menos duas visitas em cada escola para recolha do TCLE. Após as visitas para a recolha do TCLE, foi agendada a data de coleta de dados em cada escola.

3.5. Coleta de dados

A coleta de dados da linha de base foi realizada nos meses de fevereiro a junho e de agosto a novembro de 2014, as demais coletas (2015, 2016 e 2017) foram realizadas no mesmo período (fevereiro a junho e de agosto a novembro) a cada ano e em cada escola. As reavaliações repetiram a mesmo período do ano da coleta da linha de base. As coletas foram conduzidas por alunos de pós-graduação, graduação e profissionais das áreas de Educação Física e Nutrição previamente e periodicamente treinados, que seguiram protocolos uniformes de coleta.

Na coleta de dados foi realizada a aplicação de questionário (Apêndice 2), por meio de entrevista “face a face”, com tempo médio de aplicação de 20 minutos por adolescente, medidas hemodinâmicas e antropométricas e entrega de acelerômetros. O questionário foi composto pelos seguintes módulos: Módulo I – Informações sociodemográficas; Módulo II – Avaliação do sono e saúde; Módulo III – Uso de cigarro e álcool; Módulo IV – Atividade física; Módulo V – Fatores psicossociais da atividade física (apoio social e autoeficácia); Módulo VI – Qualidade de vida relacionada à saúde; Módulo VII – Comportamentos sedentários; Módulo VIII – Avaliação do ambiente; Módulo IX – Registro das medidas antropométricas, hemodinâmicas e uso de medicamentos; Módulo X – Recordatório alimentar de 24 horas.

3.6. Variáveis em estudo

Para realização do presente estudo foram utilizadas as variáveis sociodemográficas (Módulo I), participação em aulas de educação física (Módulo IV), medidas antropométricas e hemodinâmicas (Módulo IX) do questionário (Apêndice 4).

3.6.1 Variáveis sociodemográficas

As variáveis sociodemográficas foram: sexo (masculino e feminino); idade (determinada de forma centesimal a partir da subtração entre data da coleta de dados e a data de nascimento); cor da pele (parda, preta, branca, amarela, indígena) recategorizada em “branca” e “não branca”; escolaridade da mãe (fundamental incompleto, fundamental completo, médio incompleto, médio completo, ensino superior incompleto, superior completo) recategorizada em “fundamental incompleto”, “fundamental completo” e “médio completo ou mais”.

A determinação da classe econômica seguiu os critérios sugeridos pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – ABEP⁽¹¹⁸⁾, que levou em consideração a presença de bens materiais, número de empregados mensalistas na residência e a escolaridade do chefe da família, agrupando os escolares nas classes A1, A2, B1, B2, C1, C2, D e E. Posteriormente, essas

classes foram recategorizadas em: classe A/B (classe mais privilegiada) e classe C/D/E (classe menos privilegiada).

3.6.2 Participação em aulas de educação física

A participação nas aulas de educação física foi avaliada pela pergunta: “Durante uma semana normal, em quantas aulas de educação física você participa?”. A escala de resposta variou de nenhuma até quatro ou mais aulas por semana e para fins de análise foi recategorizada em: nenhuma/uma aula (baixa frequência) e duas ou mais aulas de educação física. Esta categorização foi adotada devido ao baixo número de escolares que participaram três ou mais vezes por semana e à redução no número de aulas de educação física para os escolares da rede estadual (reduzido de três para duas aulas por semana a partir de 2015).

3.6.3 Nível de atividade física e comportamento sedentário

Para a medida da atividade física e do comportamento sedentário foi utilizado o acelerômetro *Actigraph* GT3X+. Os escolares foram orientados a utilizar o acelerômetro, fixado à cintura por meio de uma fita elástica regulável, durante sete dias consecutivos e por todo o dia, retirando-o apenas para realizar atividades aquáticas, lutas, tomar banho e dormir. Os adolescentes receberam um diário de uso (Apêndice 6) para registrar os horários e motivos de retirada e retomada do uso do aparelho.

Para download e redução dos dados, utilizou-se o programa *Actlife* 6.11, adotando-se os seguintes critérios: *epochs* de 15 segundos reintegrados a 60 segundos, tempo de não uso como 60 minutos de zeros consecutivos, ter usado o acelerômetro no mínimo oito horas por dia e por pelo menos por quatro dias (sendo pelo menos um dia de final de semana).

Para definir o tempo em comportamento sedentário e em atividade física, foram utilizados os pontos de Evenson *et al.*⁽¹¹⁹⁾, validados para adolescentes da mesma faixa etária do presente estudo⁽¹²⁰⁾: comportamento sedentário ≤ 100 *counts*/minuto e; atividade física moderada a vigorosa ≥ 2296 *counts*/minuto. Para fins de análise, foi utilizada a média ponderada do tempo de atividade física

e comportamento sedentário dos escolares dispendidos no turno oposto ao de aulas. Essa decisão levou em consideração que para avaliar os efeitos das aulas de educação física, o tempo nas atividades praticadas nas aulas não permitiria avaliar em que medida participar das aulas estaria associada maiores níveis de atividade física fora da escola.

Devido a ausência de critério para definir do para tempo de exposição no horário extracurricular a estes comportamentos mensurados por acelerômetros, optou-se por adotar os valores de tercils do tempo de atividade física moderada a vigorosa e de comportamento sedentário como valor para classificação. Desse modo, o primeiro tercil representa os menores valores para o tempo de prática de atividade física e comportamento sedentário, e o terceiro tercil os maiores valores para a atividade física e comportamento sedentário.

3.6.4 Estado nutricional

O estado nutricional foi estabelecido por meio do índice de massa corporal (IMC = massa corporal [kg] / estatura² [metros]). A massa corporal (em quilogramas) foi aferida por balança digital, com precisão de 100 gramas, e a estatura (em centímetros) mensurada por estadiômetro portátil. Essas medidas seguiram a padronização descrita por Lohman, Roche e Martorell⁽¹²¹⁾. Todas as medidas foram realizadas em triplicata pelo mesmo avaliador e, para fins de análise, considerou-se o valor médio das mesmas. A classificação do IMC seguiu os critérios da Organização Mundial da Saúde⁽¹²²⁾: baixo peso (≤ -2 escores Z), peso normal (> -2 a $\leq +1$ escores Z), sobrepeso ($> +1$ a $< +2$ escores Z), obesidade ($\geq +2$ escores Z). Para fins de análise, esta variável foi recategorizada em: com excesso de peso corporal (sobrepeso/obesidade) e sem excesso de peso (baixo peso/peso normal).

3.7 Tabulação dos dados

Os dados foram tabulados no EpiData 3.1 e seguiram um processo de dupla digitação, com checagem automática de consistência das respostas. A ferramenta “validar dupla digitação” foi utilizada para identificar possíveis erros

de digitação. Todos os erros foram identificados e corrigidos conforme os valores originais dos questionários.

3.8. Critérios de exclusão

Foram excluídos das análises os escolares fora da faixa etária de interesse do estudo (<10 e 13> anos de idade no ano base), portadores de alguma deficiência física ou intelectual que impedisse a resposta a algum item do questionário, que não possuíam dados para uma ou mais variáveis em um ou mais anos de coleta, e que não tinham atendido aos critérios de redução de dados de acelerometria ao longo dos anos de estudo.

Para este estudo, foram considerados como perda os escolares que não foram localizados nas escolas ou que estavam matriculados em escolas da rede privada. Com objetivo de reduzir o número de perdas, foram realizados os seguintes procedimentos no início de cada ano com coleta de dados: três visitas em cada escola, em dias diferentes, consulta aos gestores das escolas e ligações telefônicas para os pais/responsáveis/escolar para rastreamento dos escolares.

3.9. Análise dos dados

No presente estudo não foram adotados procedimentos de imputação de dados. A análise do padrão de *missings* (dados faltantes) foi utilizada para identificar possíveis diferenças nas características entre os escolares que foram excluídos/perdas e os que se mantiveram no estudo. Para comparar os dois grupos (dados faltantes e com dados completos) foi utilizado o teste Qui-quadrado. Foram criadas variáveis dicotômicas (0 = adolescentes com dados completos e 1 = adolescentes com dados ausentes) que representaram os dados ausentes das variáveis utilizadas no estudo. Essas variáveis foram comparadas levando-se em consideração as características da amostra do ano base (ano com todos os escolares).

Foi utilizada a regressão Logística Binária bruta para analisar se as características do ano base prediziam o dado faltante (*missing*) nas variáveis em estudo ao longo dos anos com coleta de dados. Valores de Odds Ratio

significativos, indicam que escolares com determinadas características no ano base, apresentaram maiores chances de apresentar dados ausentes para as variáveis em estudo.

Na análise descritiva dos dados, utilizou-se a média e desvio padrão (dp), para as variáveis quantitativas, e a distribuição de frequência e o intervalo de confiança de 95%, para as variáveis qualitativas.

Para comparar as variáveis participação em aulas de educação física, nível de atividade física e tempo em comportamento sedentário entre anos de acompanhamento (2014, 2015, 2016 e 2017) e para analisar a associação da participação em aulas de educação física com nível de atividade física e o tempo em comportamento sedentário foi utilizada a *Generalized Estimating Equations* (GEE).

A análise por Equações de Estimativas Generalizadas é um método de análise robusta e apropriada para medidas repetidas (dados longitudinais). A análise considera as variações intersujeitos (mudanças nas respostas para sujeitos diferentes) e intrasujeitos (mudanças nas repostas de um mesmo sujeito) ao longo do tempo. Assim é possível considerar diferentes níveis na variável independente do modelo, e sua influência sobre as variações nas variáveis dependentes ao longo do tempo.

Os estimadores da análise expressam seus resultados em valores de OR (*Odds Ratio*), indicando que um grupo tem mais ou menos chances de apresentar um evento em comparação a um grupo de referência ao longo do tempo. Por exemplo, estimar as chances de escolares que referiram participar das aulas de educação física serem classificados como ativos em comparação ao grupo que referiu participar de menos aulas por semana ao longo do tempo.

Na análise, os modelos tiveram a participação nas aulas de educação física (participa/baixa participação) como variável independente e as variáveis nível de atividade física e o comportamento sedentário como dependentes. Foram considerados como potenciais fatores de confusão: sexo, idade, classe econômica, escolaridade da mãe e o estado nutricional. Para seleção de variáveis foi adotado o método *Foward* (para frente). Foram realizados testes de interação com o sexo, idade e tipo de escola dos escolares. As análises foram realizadas no SPSS 15.0 considerando um nível de significância de <5%.

CAPÍTULO 4

4. RESULTADOS

Artigo de revisão

A participação em aulas de educação física está relacionada com a prática de atividade física e comportamento sedentário? Uma revisão sistemática

Is participation in physical education classes related to the practice of physical activity and sedentary behavior? A systematic review

Título corrido: Aulas de educação física e saúde dos participantes

Resumo: 237 palavras

Texto: 4,382 palavras

Ilustrações: Um quadro, uma figura e quatro tabelas

Diego Júnio da Silva^{1,2}

<https://orcid.org/0000-0002-0470-6217>

Arthur Oliveira Barbosa^{1,2}

<https://orcid.org/0000-0002-5976-7287>

José Cazuza de Farias Júnior^{1, 2, 3}

<https://orcid.org/0000-0002-1082-6098>

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

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

3 – Universidade Federal da Paraíba – UFPB, João Pessoa, Paraíba, Brasil.

Correspondência

Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Educação Física, Campus I, Cidade Universitária, João Pessoa, Paraíba; Bloco de Pós-Graduação de Fisioterapia e Educação Física, Grupo de Estudos e Pesquisas em

Epidemiologia da Atividade Física – GEPEAF, Sala 20, João Pessoa, Paraíba –
CEP: 58051-900; Fone: +55 83 3209-8523.

E-mail: diegosylva1@hotmail.com

Resumo

O objetivo desta revisão foi sumarizar as evidências de estudos sobre a relação da participação em aulas de educação física com atividade física e comportamento sedentário. Foram realizadas buscas de artigos originais em português, inglês e espanhol, nas bases PubMed, *Web of Science*, SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), ERIC (*Education Resources Information Center*) e Scopus, publicados de janeiro de 2007 a abril de 2018. Foram incluídos nesta revisão 71 estudos (47 transversais, 4 longitudinais e 20 experimentais), sendo 51% com alta qualidade metodológica. O comportamento mais analisado foi a atividade física (96%), seguido do comportamento sedentário (25%) e do consumo alimentar (8%). A participação nas aulas de educação física se associou a maiores níveis de atividade física (46/70 estudos) e menores níveis de comportamento sedentário (10/16 estudos), independentemente do delineamento e qualidade metodológica dos estudos. Escolares que participavam com maior frequência das aulas de educação física foram mais ativos fisicamente e menos sedentários.

Palavras-chave: Educação física; Atividade motora; Estilo de vida sedentário; Consumo de alimentos.

Abstract

The objective of this review was to summarize the evidence from studies about the relation of participation in physical education classes with physical activity and sedentary behavior. We searched for original articles in Portuguese, English and Spanish, in the PubMed, Web of Science, SciELO (Scientific Electronic Library Online), ERIC (Education Resources Information Center) and Scopus databases, published from January 2007 to April 2018. included in this review 71 studies (47 transverse, 4 longitudinal and 20 experimental), 51% with high methodological quality. The most analyzed behavior was physical activity (96%). Participation in physical education classes was associated with higher levels of physical activity (46/70 studies) and lower levels of sedentary behavior (10/16 studies). These results were similar for studies with different designs and methodological quality. Schoolchildren who participated more frequently in physical education classes were more physically active and less sedentary.

Keywords: Physical education; Motor activity; Sedentary lifestyle.

Introdução

O contexto escolar tem sido considerado como um espaço estratégico para a educação e promoção da saúde⁽¹⁻⁴⁾, tendo em vista que é uma instituição socialmente reconhecida, com papel definido para promover a educação formal, permite a integração com a comunidade, a família e o setor saúde, parte do tempo diário dos escolares é despendido nesse espaço⁽⁵⁾, e é um período em que muitas crenças, valores, atitudes e condutas são estabelecidos⁽⁶⁾.

Neste sentido, recomenda-se que a escola realize ações de promoção da saúde articulando diferentes setores: saúde, educação, comunidade escolar e família⁽⁶⁾. Dentre os temas recomendados para ser foco das ações estão a prática de atividade física e o comportamento sedentário⁽⁷⁾. Acredita-se que a educação física possa contribuir com abordagem de conteúdos, e favorecer o desenvolvimento de conhecimentos, experiências e vivências⁽⁸⁾, que colaborem para a formação de crenças, valores e atitudes positivas conducentes a adoção de comportamentos saudáveis, como a prática de atividade física e redução do comportamento sedentário^(9,10). Estes comportamentos têm sido abordados nas aulas e estão entre os mais investigados em estudos sobre benefícios das aulas de educação física^(11, 12), possivelmente por estarem relacionados à obesidade^(13, 14) e serem de maior domínio dos professores de educação física.

Na última década, observou-se um aumento no número de estudos que analisaram a associação entre a participação nas aulas de educação física com a atividade física e comportamento sedentário⁽⁹⁾. Estes estudos têm adotado diferentes delineamentos, formas de operacionalizar a medida de atividade física^(22,23) e do comportamento sedentário^(30,31). Revisão sistemática realizada por Pate, O'Neill e McIver⁽⁹⁾, demonstrou que a participação nas aulas de educação física estava associada a prática de atividade física. No entanto, essa revisão sumarizou estudos publicados até janeiro de 2011, em língua inglesa e não analisou a qualidade metodológica dos achados e considerou estudos de delineamento longitudinal observacional, bem como não incluiu o comportamento sedentário.

Diante do exposto, este estudo tem como objetivo sumarizar e analisar a qualidade metodológica das evidências sobre a relação da participação em aulas de educação física com atividade física e comportamento sedentário.

Métodos

Revisão sistemática desenvolvida com base nas recomendações sugeridas pelo PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses*)⁽¹⁵⁾. Esta revisão foi submetida à plataforma PROSPERO (*International Prospective Register of Systematic Reviews*) para cadastro do protocolo.

Seleção de estudos

As bases de dados, os descritores, termos e operadores booleanos utilizados nas buscas estão apresentados no Quadro 1. Para a seleção de descritores e termos de busca foram consultadas as plataformas MeSH (*Medical Subject Headings*) e DeCS (Descritores em Ciências da Saúde). Neste estudo, a participação nas aulas de educação física foi considerada como exposição e a atividade física e comportamento sedentário.

Foram revisados artigos originais (transversais, longitudinais, coorte, caso controle e experimentais) sobre a relação da participação em aulas de educação física com pelo menos um dos seguintes comportamentos: a atividade física (por exemplo: minutos por dia ou semana, frequência de prática, gasto calórico, número de passos, atendimento a recomendação), comportamento sedentário (por exemplo: tempo de tela televisão, computador, DVD, tempo total e *bouts* de comportamento sedentário) independentemente do instrumento de medida, em escolares da educação básica, indexados no período de janeiro de 2007 a abril de 2018, em inglês, espanhol e português.

Quadro 1 – Bases de dados, descritores, termos e operadores booleanos utilizados nas buscas de artigos sobre a relação entre a participação em aulas de educação física e ao menos um dos comportamentos de interesse: atividade física, comportamento sedentário e o consumo alimentar em escolares.

PubMed, Web of Science, SciELO (<i>Scientific Electronic Library Online</i>), ERIC (<i>Education Resources Information Center</i>) e Scopus
--

"Physical education and training" OR "Physical education" OR "Physical education classes" OR "School physical education" OR "Participation in physical education classes" OR "Education and physical training" OR "Educação física" OR "Educação física e treinamento" OR "Educação e treinamento físico" OR "Aulas de educação física" OR "Participação em aulas de educação física" OR "Educação física escolar" OR "Participação em educação física" OR "Participação na educação física" OR "Educación Física" OR "Educación física y entrenamiento" OR "Educación y entrenamiento físico" OR "Clases de educación física" OR "Participación en clases de educación física" OR "Educación física escolar" OR "Participación en educación física" OR "Participación en la educación física"
AND
Young* OR Adolesc* OR Youth OR "Adolescent behavior" OR Student* OR Teen OR Adolesc* OR Child* OR "Adolescent health" OR "High school" OR "Middle school" OR Teenager OR School* OR Niño OR Jovem OR Juventude OR Estudante* OR Aluno OR Criança OR "Comportamento do adolescente" OR "Saúde do adolescente" OR "Ensino médio" OR Escolar* OR Infância OR Joven* OR Juventud OR "Comportamiento del adolescente" OR "Salud del adolescente" OR "Escuela secundaria" OR "Escuela intermedia" OR Colegio OR Infancia OR Estudiantes
AND
"Physical activity" OR "Physical inactivity" OR "Motor activity" OR "Physical exertion" OR "Physical fitness" OR Sports OR "Physical activity outside school" OR "Leisure-time physical activity" OR "Atividade física" OR "Atividade motora" OR "Inatividade física" OR "Esforço físico" OR Esportes OR Exercício OR "Atividade física no lazer" OR "Actividad fisica" OR "Actividad motora" OR "Inactividad fisica" OR "Esfuerzo fisico" OR "Aptitud fisica" OR Deporte OR Ejercicio OR "Actividad fisica en el ocio" OR "Actividad fisica en tiempo libre" OR "Tiempo libre" OR "Actividades recreativas" OR "Sedentary behavior" OR "Sedentary lifestyle" OR "Sitting time" OR "Screen time" OR "Television time" OR "Comportamento sedentário" OR Sedentarismo OR "Estilo de vida sedentário" OR "Tempo sentado" OR "Tempo de tela" OR "Tempo de televisão" OR "Food consumption" OR "Ingestão alimentar" OR Eating OR "Feeding behavior" OR "Eating habits" OR "Food standards" OR "vegetable consumption" OR "fruit consumption" OR "Consumo alimentar" OR "Consumo de alimentos" OR "Ingestão de alimentos" OR "Comportamento alimentar" OR "Hábitos alimentares" OR "Padrões alimentares" OR "Consumo de alimentos" OR "Consumo de alimentos" OR "Ingesta de alimentos" OR "Comportamiento alimentario" OR "Hábitos alimentarios" OR "Normas alimentarias"

Termos, descritores, termos semelhantes e sinônimos utilizados nas buscas em português, inglês e espanhol.

Coleta de dados

Os artigos localizados foram transportados para o software *EndNote 7.0* e excluídos os que estavam duplicados. Todos os procedimentos para seleção de artigos foram conduzidos de forma independente por um avaliador (D.J.S.), a avaliação de qualidade metodológica dos artigos por dois autores (D.J.S e A.O.B) e em casos de divergência um terceiro avaliador (J.C.F.J.) foi consultado. As listas de referências dos artigos foram analisadas a fim de identificar algum estudo pertinente que não foi encontrado na busca eletrônica. As etapas adotadas para seleção dos artigos estão descritas na Figura 1.

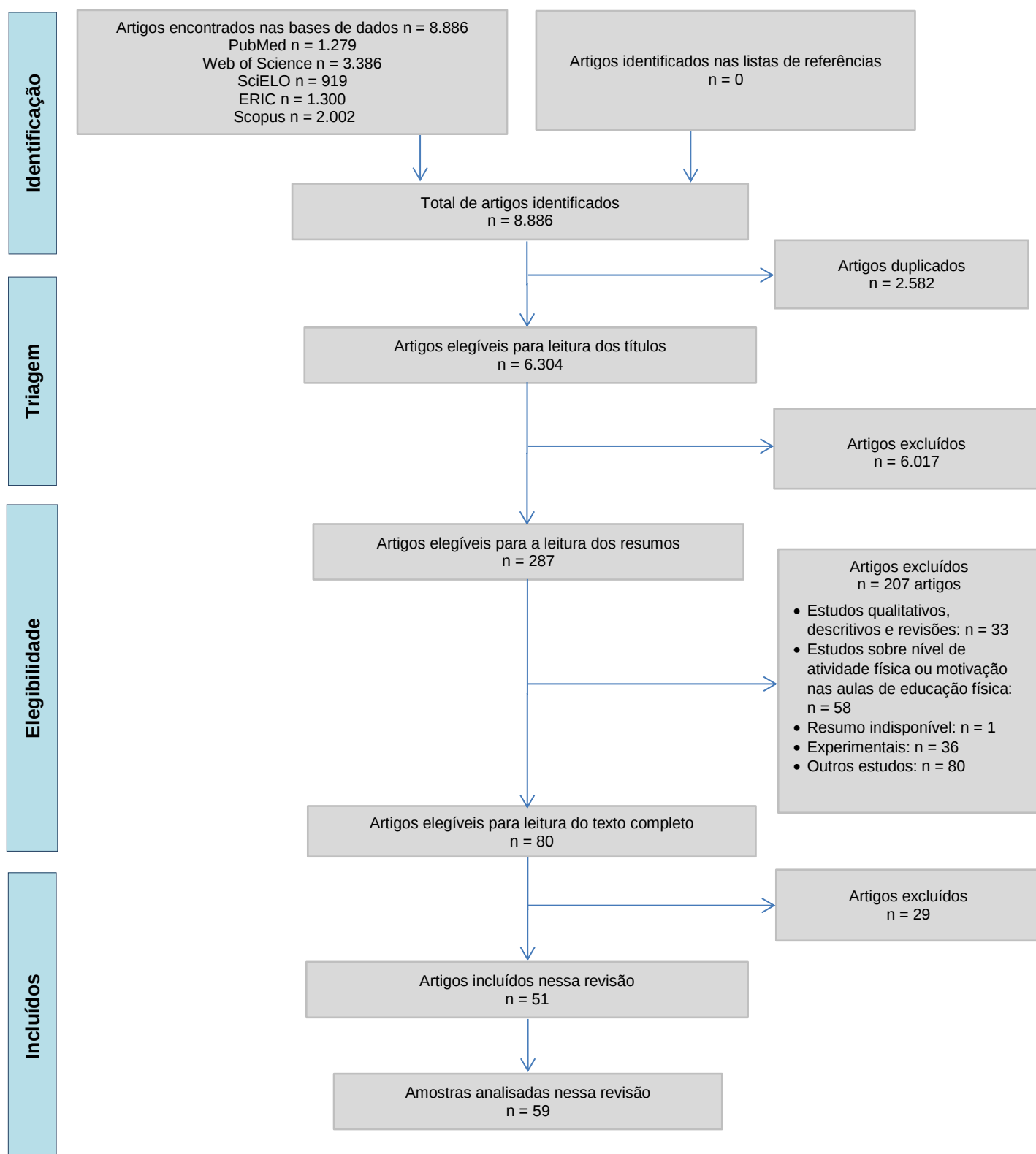


Figura 1 – Fluxograma PRISMA dos procedimentos de identificação e seleção dos artigos.

1 Critérios de exclusão

2 Foram excluídos artigos com abordagem qualitativa, experimentais, de
3 revisão, estudo de caso, descritivos, de validação de instrumentos, opinião de
4 especialistas, teses, dissertações, resumos, os que não apresentaram uma
5 medida sumária de associação/correlação/comparação entre a participação em
6 aulas de educação física e os comportamentos analisados, que usaram a aptidão
7 cardiorrespiratória como indicador de nível de atividade física ou com amostras
8 de grupos especiais (por exemplo, grávidas, diabéticos, hipertensos). Foram
9 analisados os desfechos estudados em pelo menos três publicações.

10 Extração de dados

12 Os procedimentos de extração de dados foram conduzidos de forma
13 independente por um avaliador (D.J.S.). Foram extraídos os seguintes dados:
14 autor, ano de publicação, local do estudo, tamanho e seleção da amostra, faixa
15 etária, sexo, tipo de estudo, comportamento e instrumento utilizado para sua
16 mensuração, análise estatística e resultados. Os estudos que apresentaram
17 resultados estratificados por sexo foram contabilizados como sendo resultados
18 independentes. Os resultados das análises ajustadas foi sumarizado, estratégia
19 adotada em revisões prévias^(16, 17).

20 Os resultados foram sumarizados conforme descrito a seguir: sem
21 associação ("0"); associação "positiva" ("+") e associação "negativa" ("-"),
22 indicando a forma de associação da participa. Adotou-se a seguinte classificação
23 para as evidencias: i) 60% ou mais a evidência foi classificada como consistente;
24 ii) de 40% a 59% a evidência foi considerada como parcialmente consistente e
25 iii) 39% ou menos a evidência foi considerada como inconsistente.

26 Avaliação da qualidade metodológica

28 Para a avaliação da qualidade metodológica dos estudos observacionais
29 (transversais e longitudinais) foi utilizado um instrumento composto por 13 itens
30 desenvolvido com base em outros *checklists*⁽¹⁸⁻²⁰⁾ e que considerou os seguintes
31 indicadores: critérios de seleção, recrutamento e tamanho de amostra,
32 instrumentos utilizados para mensurar os desfechos e análises estatísticas
33 aplicadas. Adotou-se a seguinte classificação: estudos de alta qualidade os que

atendiam de 70 a 100% dos itens, qualidade moderada de 31 a 69% dos itens e os de baixa qualidade aqueles que alcançaram até 30% dos itens⁽²¹⁾.

Resultados

Dos 8.886 artigos identificados, após a exclusão dos 2.344 (26,4%) duplicados, 50^(15-20, 28-91) atenderam aos critérios de inclusão e compõem esta revisão. Destes, nove^(29, 38, 57, 59, 62, 63, 65, 70, 86) estratificaram os seus resultados por sexo e foram **sumarizados** como resultados independentes, resultando em 59 amostras – Figura 1. Dos estudos incluídos nesta revisão, 47 eram transversais^(15-18, 20, 28-69) e 4 foram longitudinais observacionais⁽⁷⁰⁻⁷³⁾.

A maioria dos estudos (70%) foi publicada a partir de 2013^(16-19, 28-30, 32-34, 36-38, 41, 45-54, 56, 57, 59-63, 65, 66, 70-81, 83-86, 88), com escolares dos Estados Unidos (28%)^(15, 17, 33, 35, 37, 46, 49, 51, 55, 58, 61, 66, 70, 71, 74, 75, 77, 81, 89, 90) e Brasil (21%)^(18, 20, 28, 29, 31, 39, 48, 50, 57, 60, 64, 65, 67, 76, 91). O tamanho da amostra dos estudos variou de 67⁽⁷⁰⁾ a 109.104⁽⁶⁰⁾ e a idade de 3⁽⁶⁸⁾ a 20⁽⁵⁰⁾ anos – Tabela 1. Em relação a qualidade metodológica, observou-se que 44% dos estudos foram classificados como de alta, 36% apresentaram moderada e 20% baixa qualidade metodológica.

A atividade física foi investigada em 98%^(15-20, 28-92) (n = 70) dos estudos, o comportamento sedentário em 23% (n = 23)^(18-20, 33, 38, 41, 50, 52, 54, 59, 62-64, 67, 83, 89) e o consumo alimentar em 9% (n = 7)^(19, 20, 66, 78, 81, 86, 89), e três estudos analisaram simultaneamente esses comportamentos^(19, 20, 89). Os instrumentos mais utilizados na mensuração destes comportamentos foram questionários (42%)^(16, 20, 28, 29, 31, 32, 34, 36, 38-40, 42-45, 48-50, 56, 57, 59, 60, 64-67, 69, 71, 73, 88) e acelerômetros (24%)^(18, 30, 37, 46, 52-54, 62, 63, 68, 74, 77, 82-84, 86, 87) – Tabela 1.

Na maioria dos estudos (80,5%)^(15, 17, 18, 20, 28-37, 39-47, 49, 51-56, 58-63, 67-69, 92) a participação nas aulas de educação física associou-se a maior prática de atividade física – Tabela 2. Este resultado se manteve mesmo após a estratificação das análises por tipo de estudo (38/47 transversais, 4/4 longitudinais e 15/20 experimentais – Tabela 2), qualidade metodológica (19/27 alta, 25/29 moderada e 12/13 baixa – Tabela 4) e instrumento de medida da atividade física (28/32 questionários e 16/16 acelerômetros).

Em 62,5% dos estudos foi verificado uma relação inversa^(18-20, 41, 52, 54, 62, 63, 67, 89) entre a participação nas aulas de educação física e comportamento

1 sedentário – Tabela 2. Em cerca de 66% dos estudos essa relação foi
2 consistente mesmo quando estratificada a análise pelo tipo de estudo (8/12
3 transversais, 2/3 experimentais) – Tabela 2. Porém, esta associação manteve-
4 se consistente apenas nos estudos de baixa e moderada qualidade
5 metodológica (3/8 alta, 6/7 moderada e 1/1 baixa – Tabela 4.

7 **Discussão**

8 Os resultados desta revisão sistemática demonstraram que escolares
9 com maior frequência nas aulas de educação física eram mais propensos a
10 apresentaram maior prática de atividade física e menor tempo em
11 comportamento sedentário.

12 É possível que os conteúdos abordados sobre importância da adoção de
13 comportamentos saudáveis e seus benefícios, as vivências e experiências nas
14 aulas tenham contribuam para o aumento da percepção de autoeficácia e/ou
15 desenvolvam crenças e atitudes favoráveis a prática de atividade física^(10, 95, 96)
16 e redução do comportamento sedentário^(93, 94). Outra explicação para essas
17 associações é que adolescentes fisicamente mais ativos tendem a dispendem
18 menos tempo em comportamento sedentário^(97, 98).

19 Uma maior nível de atividade física entre os escolares que participavam
20 com maior frequência das aulas de educação física pode ser explicado pelo fato
21 de que para alguns escolares as aulas representam a única oportunidade de
22 prática de atividade física⁽³³⁾. Em média, as aulas de educação física contribuem
23 com cerca de 15 minutos no tempo médio diário de atividade física moderada a
24 vigorosa^(99, 100) podendo representar cerca de 25% do tempo diário recomendado
25 para a prática de atividade física dos escolares. Desse modo, considerando que
26 77% dos estudos incluíram a atividade física praticada nas aulas como parte da
27 medida, os escolares que vão e participam das aulas terão maiores níveis de
28 prática.

29 Apesar de essa associação se manter os estudos longitudinais e com alta
30 qualidade metodológica, deve-se considerar a possibilidade de que os escolares
31 que participavam das aulas serem aqueles fisicamente mais ativos e com maior
32 interesse pela prática de atividade física. Estudo com escolares brasileiros,
33 identificou que os escolares que participavam das aulas de educação física
34 praticavam atividades esportivas fora do contexto escolar⁽⁹⁶⁾.

Houve uma associação inversa entre a participação em aulas de educação física e tempo em comportamento sedentário. Este resultado pode ser devido a participação dos escolares em atividades físicas extracurriculares, que possivelmente diminuem o tempo em comportamento sedentário^(101, 102). Do mesmo modo, durante as aulas, a prática de atividade física pode substituir o tempo em que o escolar permaneceria exposto ao comportamento sedentário.

Outra possibilidade a ser considerada é que grande parte dos estudos que consideraram o tempo de atividade física e comportamento sedentário durante as aulas de educação física. Sendo assim, não é possível avaliar o efeito das aulas de educação sobre a atividade física e comportamento sedentário dos escolares fora do ambiente escolar.

É necessário ter cautela com relação a estas evidências dado o grande número de estudos transversais incluídos⁽²²⁻⁶⁸⁾ (86% dos estudos). Desta forma, sugere-se que sejam desenvolvidos estudos com delineamento longitudinal observacional que analisem a relação entre as aulas de educação física, no contexto real em que elas ocorrem, e estes comportamentos. Adicionalmente, é necessário considerar variáveis como o sexo e o estado nutricional como possíveis fatores de confusão e moderados dessa associação, tendo em vista que escolares do sexo feminino participam menos das aulas de educação física^(58, 61, 65) e os com sobrepeso/obesidade praticam menos atividade físicas⁽¹⁰⁵⁾, que geralmente são as atividades que acontecem nas aulas de educação física⁽²⁹⁾.

Diferentes conceitos operacionais para definir e falta de clareza em sua descrição adotados nos estudos para definir a participação nas aulas de educação física tem dificultado qualidade da avaliação dos efeitos da participação da as aulas de educação física sobre a atividade física e o comportamento sedentário. Identificou-se uma falta de padrão na avaliação dos comportamentos, seja por diferentes formas de operacionalizá-los (tempo total, número de passos, atendimento a recomendação) ou pelas ferramentas que foram utilizadas na sua avaliação (questionários, acelerômetros, diários, recordatórios e pedômetros). A heterogeneidade de procedimentos metodológicos e de operacionalização dos desfechos impediu a realização de uma metanálise e algumas análises sob o efeito da participação nas aulas de educação física sobre os comportamentos de interesse da revisão.

Esta revisão apresenta pontos fortes: buscas realizadas em diferentes bases de dados, idiomas e nas listas de referências dos artigos incluídos; utilização de um protocolo para redação da revisão; avaliação da qualidade metodológica dos estudos, utilizando protocolos aplicados em estudos prévios. As limitações foram: ter considerado apenas estudos publicados em periódicos e ter realizado as buscas nos últimos dez anos de publicações.

Futuras investigações devem ser realizadas levando em consideração o delineamento longitudinal observacional, dado que os estudos com delineamento transversal podem levar a problemas de causalidade e são importantes limitações dos estudos na temática. Adicionalmente, os resultados dos estudos experimentais têm limitada capacidade de representar o real cotidiano de aulas, uma vez que podem ser conduzidos em condições diferentes da realidade escolar.

Os resultados da presente revisão demonstram que escolares que participam das aulas de educação física são mais fisicamente ativos, menos sedentários. Estes resultados podem ajudar a fortalecer o reconhecimento da relevância das aulas de educação física para a promoção da atividade física redução do comportamento sedentário, reforçando a importância para a boa formação de professores, formulação de conteúdos adequados as séries de escolarização.

Agradecimentos

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão de bolsa de estudos de mestrado.

Declaração de conflitos de interesse

Os autores declararam não haver conflito de interesses.

Referências

1. Centers for Disease Control and Prevention CDC. Make a Difference at Your School. University of North Texas Health Science Center: Centers of Disease Control and Prevention; 2013. p. 9.
2. Hallal PC. Promoção da atividade física no Brasil: chegou a hora da escola. Rev Bras Ativ Fís Saúde. 2012;15(2):76-7.
3. OMS. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020. Geneva: OMS; 2013. p. 103.

- 1 4. UNESCO. Quality Physical Education (QPE) Guidelines for Policy-Makers.
2 UNESCO; 2015. p. 86.
- 3 5. Santos MS, Hino AAF, Reis RS, Rodriguez-Añez CR. Prevalência de barreiras
4 para a prática de atividade física em adolescentes. *Rev Bras Epidemiol*.
5 2010;13(1):94-104.
- 6 6. Batista MSA, Mondini L, Jaime PC. Ações do Programa Saúde na Escola e da
7 alimentação escolar na prevenção do excesso de peso infantil: experiência no
8 município de Itapevi, São Paulo, Brasil, 2014. *Epidemiol Serv Saúde*.
9 2017;26(3):569-78.
- 10 7. Pate RR, Flynn JL, Dowda M. Policies for promotion of physical activity and
11 prevention of obesity in adolescence. *J Exerc Sci Fit*. 2016;14(2):47-53.
- 12 8. Pate RR, Trilk JL, Byun W, Wang J. Policies to increase physical activity in
13 children and youth. *J Exerc Sci Fit*. 2011;9(1):1-14.
- 14 9. Pate RR, O'Neill JR, McIver KL. Physical activity and health: does physical
15 education matter? *Quest*. 2011;63(1):19-35.
- 16 10. Kjonniksen L, Fjortoft I, Wold B. Attitude to physical education and
17 participation in organized youth sports during adolescence related to physical
18 activity in young adulthood: A 10-year longitudinal study. *Eur Phy Educ Rev*.
19 2009;15(2):139-54.
- 20 11. Souza EA, Barbosa Filho VC, Nogueira JAD, Azevedo Júnior MR. Atividade
21 física e alimentação saudável em escolares brasileiros: revisão de programas de
22 intervenção. *Cad Saude Publica*. 2011;27(8):1459-71.
- 23 12. Dobbins M, Corby K, Robeson P, Husson H, Tirilis D. School-based physical
24 activity programs for promoting physical activity and fitness in children and
25 adolescents aged 6-18. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009;1(1):CD007651.
- 26 13. Ogden CL, Carroll MD, Curtin LR, Lamb MM, Flegal KM. Prevalence of high
27 body mass index in US children and adolescents, 2007-2008. *JAMA*.
28 2010;303(3):242-9.
- 29 14. Al-Kloub MI, Froelicher ES. Factors contributing to adolescent obesity. *Saudi*
30 *Med J*. 2009;30(6):737-49.
- 31 15. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JP, et
32 al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses
33 of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration.
34 *PLoS Med*. 2009;6(7):e1-34.
- 35 16. Craggs C, Corder K, van Sluijs EMF, Griffin SJ. Determinants of Change in
36 Physical Activity in Children and Adolescents: A Systematic Review. *Am J Prev*
37 *Med*. 2011;40(6):645-58.
- 38 17. Mendonça G, Cheng LA, Mélo EN, Farias Júnior JC. Physical activity and
39 social support in adolescents: a systematic review. *Health Educ Res*.
40 2014;29(5):822-39.
- 41 18. Wells G, Shea B, O'Connell D, Peterson J, Welch V, Losos M, et al. The
42 Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised
43 studies in meta-analyses. Available from:
44 <http://www.ohri.ca/programs/clinicalepidemiology/oxford.htm> [Acesso em 12 de
45 maio de 2018].
- 46 19. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke
47 JP, et al. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in
48 Epidemiology (STROBE) Statement: Guidelines for Reporting Observational
49 Studies. *PLoS Med*. 2007;4(10):e296.

20. Downs SH, Black N. The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomised and non-randomised studies of health care interventions. *J Epidemiol Community Health*. 1998;52:377-84.
21. Barbosa Filho VC, Minatto G, Mota J, Silva KS, Campos W, Lopes AS. Promoting physical activity for children and adolescents in low- and middle-income countries: An umbrella systematic review. A review on promoting physical activity in LMIC. *Prev Med*. 2016;88:115-26.
22. Alderman BL, Benham-Deal T, Beighle A, Erwin HE, Olson RL. Physical Education's Contribution to Daily Physical Activity Among Middle School Youth. *Pediatr Exerc Sci*. 2012;24(4):634-48.
23. Amornsriwatanakul A, Lester L, Bull FC, Rosenberg M. "Are Thai children and youth sufficiently active? Prevalence and correlates of physical activity from a nationally representative cross-sectional study". *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2017;14(1):72.
24. Bergmann GG, Bergmann MLD, Marques AC, Hallal PC. Prevalence of physical inactivity and associated factors among adolescents from public schools in Uruguaiana, Rio Grande do Sul State, Brazil. *Cad Saúde Pública*. 2013;29(11):2217-29.
25. Bezerra J, Silva Lopes A, Duca GF, Barbosa Filho VC, Barros MVG. Leisure-time physical activity and associated factors among adolescents of Pernambuco, Brazil: From 2006 to 2011. *Rev Bras Cineantropom Hum*. 2016;18(1):114-26.
26. Calahorra-Canada F, Torres-Luque G, Lopez-Fernandez I. Is physical education an effective way to increase physical activity in children with lower cardiorespiratory fitness? *Scand J Med Sci Sports*. 2017;27(11):1417-22.
27. Ceschini FL, Andrade DR, Oliveira LC, Araujo JF, Matsudo VKR. Prevalence of physical inactivity and associated factors among high school students from state's public schools. *J Pediatr*. 2009;85(4):301-6.
28. Cheah YK, Lim HK, Kee CC, Ghazali SM. Factors associated with participation in physical activity among adolescents in Malaysia. *Int J Adolesc Med Health*. 2016;28(4):419-27.
29. Chen SL, Kim YW, Gao Z. The contributing role of physical education in youth's daily physical activity and sedentary behavior. *BMC Public Health*. 2014;14(1):110-7.
30. Chen SL, Sun HC, Zhu XH, Chen A. Relationship Between Motivation and Learning in Physical Education and After-School Physical Activity. *Res Q Exerc Sport*. 2014;85(4):468-77.
31. Costa BG, Silva KS, George AM, Assis MA. Sedentary behavior during school-time: Sociodemographic, weight status, physical education class, and school performance correlates in Brazilian schoolchildren. *J Sci Med Spor*. 2017;20(1):70-4.
32. Dargavel M, Robertson-Wilson J, Bryden PJ. The Relationship between Secondary School Physical Education and Postsecondary Physical Activity. *TPE*. 2017;74(3):551-69.
33. Dauenhauer BD, Keating XD. The Influence of Physical Education on Physical Activity Levels of Urban Elementary Students. *Res Q Exerc Sport*. 2011;82(3):512-20.
34. Duan J, Hu H, Wang G, Arao T. Study on current levels of physical activity and sedentary behavior among middle school students in Beijing, China. *PLoS ONE*. 2015;10(7):1371-83.

- 1 35. Duncan SC, Strycker LA, Chaumeton NR. School Influences on the Physical
2 Activity of African American, Latino, and White Girls. *J School Health*.
3 2015;85(1):43-52.
- 4 36. El-ammari A, El Kazdoun H, Bouftini S, El Fakir S, El Achhab Y. Level and
5 potential social-ecological factors associated with physical inactivity and
6 sedentary behavior among Moroccan school-age adolescents: a cross-sectional
7 study. *Environ Health Prev Med*. 2017;22(47):1-9.
- 8 37. Farias Júnior JC, Lopes AS, Mota J, Hallal PC. Prática de atividade física e
9 fatores associados em adolescentes no Nordeste do Brasil. *Rev Saúde Públ*.
10 2012;46(3):505-15.
- 11 38. Gonzalez-Suarez CB, Grimmer-Somers K. Physical Activity Pattern of
12 Prepubescent Filipino School Children During School Days. *J School Health*.
13 2009;79(7):304-11.
- 14 39. Herman KM, Sabiston CM, Mathieu ME, Tremblay A, Paradis G. Correlates
15 of sedentary behaviour in 8-to 10-year-old children at elevated risk for obesity.
16 *Appl Physiol Nutr Metab*. 2015;40(1):10-9.
- 17 40. Hilland TA, Ridgers ND, Stratton G, Fairclough SJ. Associations Between
18 Selected Demographic, Biological, School Environmental and Physical Education
19 Based Correlates, and Adolescent Physical Activity. *Pediatr Exerc Sci*.
20 2011;23(1):61-71.
- 21 41. Hobin E, Leatherdale S, Manske S, Dubin J, Elliott S, Veugelers P. A
22 multilevel examination of factors of the school environment and time spent in
23 moderate to vigorous physical activity among a sample of secondary school
24 students in grades 9-12 in Ontario, Canada. *Int J Public Health*. 2012;57(4):699-
25 09.
- 26 42. Hobin EP, Leatherdale ST, Manske SR, Robertson-Wilson J. A Multilevel
27 Examination of School and Student Characteristics Associated With Moderate
28 and High Levels of Physical Activity Among Elementary School Students
29 (Ontario, Canada). *Can J Public Health*. 2010;101(6):495-99.
- 30 43. Kantanista A, Osinski W, Bronikowski M, Tomczak M. Physical activity of
31 underweight, normal weight and overweight Polish adolescents: The role of
32 classmate and teacher support in physical education. *Eur Phy Educ Rev*.
33 2013;19(3):347-59.
- 34 44. Kirkham-King M, Brusseau TA, Hannon JC, Castelli DM, Hilton K, Burns RD.
35 Elementary physical education: A focus on fitness activities and smaller class
36 sizes are associated with higher levels of physical activity. *Prev Med Rep*.
37 2017;8:135-39.
- 38 45. Kobel S, Kettner S, Lammle C, Steinacker JM. Physical activity of German
39 children during different segments of the school day. *J Public Health*.
40 2017;25(1):29-35.
- 41 46. Lima TR, Silva DAS. Prevalence of physical activity among adolescents in
42 southern Brazil. *J Bodyw Mov Ther*. 2018;22(1):57-63.
- 43 47. Loprinzi PD, Cardinal BJ, Cardinal MK, Corbin CB. Physical Education and
44 Sport: Does Participation Relate to Physical Activity Patterns, Observed Fitness,
45 and Personal Attitudes and Beliefs? *Am J Health Promot*. 2018;32(3):613-20.
- 46 48. Martins JS, Souza EA, Filho NT. Factors associated with screen time among
47 high school students in Fortaleza, Northeastern Brazil. *Sci Med*. 2015;25(4):1-6.
- 48 49. Marttinen R, Fredrick RN, Silverman SS. Middle School Students' Free-living
49 Physical Activity on Physical Education Days, Non-physical Education Days, and
50 Weekends. *MJSSM*. 2018;7(1):5-12.

50. Mayorga-Vega D, Martinez-Baena A. Does school physical education really contribute to accelerometer-measured daily physical activity and non sedentary behaviour in high school students? *J Sports Sci.* 2018;1-10.
51. Meyer U, Roth R, Zahner L, Gerber M, Puder JJ, Hebestreit H, et al. Contribution of physical education to overall physical activity. *Scand J Med Sci Sports.* 2013;23(5):600-06.
52. Mooses K, Pihu M, Riso EM, Hannus A, Kaasik P, Kull M. Physical Education Increases Daily Moderate to Vigorous Physical Activity and Reduces Sedentary Time. *J School Health.* 2017;87(8):602-7.
53. Morgan CF, Beighle A, Pangrazi RP. What are the contributory and compensatory relationships between physical education and physical activity in children? *Res Q Exerc Sport.* 2007;78(5):407-12.
54. Naiman DI, Leatherdale ST, Gotay C, Masse LC. School factors associated with the provision of physical education and levels of physical activity among elementary school students in Ontario. *Can J Public Health.* 2015;106(5):E290-E6.
55. Nakamura PM, Teixeira IP, Papini CB, Lemos Nd, Nazario MES, Kokubun E. Physical education in schools, sport activity and total physical activity in adolescents. *Rev Bras Cineantropom Hum.* 2013;15(5):517-26.
56. Pate RR, Ward DS, O'Neill JR, Dowda M. Enrollment in physical education is associated with overall physical activity in adolescent girls. *Res Q Exerc Sport.* 2007;78(4):265-70.
57. Peltzer K, Pengpid S. Leisure Time Physical Inactivity and Sedentary Behaviour and Lifestyle Correlates among Students Aged 13-15 in the Association of Southeast Asian Nations (ASEAN) Member States, 2007-2013. *Int J Environ Res Public Health.* 2016;13(2):217-32.
58. Rezende LFM, Azeredo CM, Canella DS, Claro RM, Castro IRR, Levy RB, et al. Sociodemographic and behavioral factors associated with physical activity in Brazilian adolescents. *BMC Public Health.* 2014;14(485):1-11.
59. Reznik M, Wylie-Rosett J, Kim M, Ozuah PO. Physical Activity During School in Urban Minority Kindergarten and First-Grade Students. *Pediatrics.* 2013;131(1):E81-E7.
60. Sigmund E, Sigmundova D, Hamrik Z, Madarasova Geckova A. Does participation in physical education reduce sedentary behaviour in school and throughout the day among normal-weight and overweight-to-obese Czech children aged 9-11 years? *Int J Environ Res Public Health.* 2014;11(1):1076-93.
61. Silva DAS, Chaput JP, Katzmarzyk PT, Fogelholm M, Hu G, Maher C, et al. Physical Education Classes, Physical Activity, and Sedentary Behavior in Children. *Med Sci Sports Exerc.* 2017;50(5):995-1004.
62. Silva KS, Nahas MV, Peres KG, Lopes AS. Fatores associados à atividade física, comportamento sedentário e participação na Educação Física em estudantes do Ensino Médio em Santa Catarina, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2009;25(10):2187-200.
63. Silva RJS, Silva DAS, Oliveira AC. Low Physical Activity Levels and Associated Factors in Brazilian Adolescents From Public High Schools. *J Phys Activ Health.* 2014;11(7):1438-45.
64. Simms K, Bock S, Hackett L. Do the Duration and Frequency of Physical Education Predict Academic Achievement, Self-Concept, Social Skills, Food Consumption, and Body Mass Index? *Health Educ J.* 2014;73(2):166-78.

65. Tassitano RM, Barros MVG, Tenorio MC, Bezerra J, Florindo AA, Reis RS. Enrollment in physical education is associated with health-related behavior among high school students. *J School Health*. 2010;80(3):126-33.
66. Tenório MCM, Barros MVG, Tassitano RM, Bezerra J, Tenório JM, Hallal PC. Atividade física e comportamento sedentário em adolescentes estudantes do ensino médio. *Rev Bras Epidemiol*. 2010;13(1):105-17.
67. Vale S, Santos R, Soares-Miranda L, Silva P, Mota J. The importance of physical education classes in pre-school children. *J Paediatr Child Health*. 2011;47(1-2):48-53.
68. Woods CB, Tannehill D, Walsh J. An examination of the relationship between enjoyment, physical education, physical activity and health in Irish adolescents. *Irish Educ Stud*. 2012;31(3):263-80.
69. Chen W, Hypnar AJ, Mason SA, Zalmout S. Students' Daily Physical Activity Behaviors: The Role of Quality Physical Education in a Comprehensive School Physical Activity Program. *J Teach Phys Educ*. 2014;33(4):592-610.
70. McDavid L, Cox AE, McDonough MH. Need fulfillment and motivation in physical education predict trajectories of change in leisure-time physical activity in early adolescence. *Psychol Sport Exerc*. 2014;15(5):471-80.
71. Telford RM, Telford RD, Olive LS, Cochrane T, Davey R. Why Are Girls Less Physically Active than Boys? Findings from the LOOK Longitudinal Study. *PLoS ONE*. 2016;11(3):1-11.
72. Yli-Piipari S, Barkoukis V, Jaakkola T, Liukkonen J. The Effect of Physical Education Goal Orientations and Enjoyment in Adolescent Physical Activity: A Parallel Process Latent Growth Analysis. *Sport Exerc Perform Psychol*. 2013;2(1):15-31.
73. Brusseau TA, Hannon J, Burns R. The Effect of a Comprehensive School Physical Activity Program on Physical Activity and Health-Related Fitness in Children From Low-Income Families. *J Phys Activ Health*. 2016;13(8):888-94.
74. Burns RD, Brusseau TA, Hannon JC. Effect of a Comprehensive School Physical Activity Program on School Day Step Counts in Children. *J Phys Activ Health*. 2015;12(12):1536-42.
75. Cunha CT, Poblacion AP, Colugnati FAB, Taddei JAAC, Bracco MM. Effect of an Educational Program on Schoolchildren in Energy Expenditure during Physical Education Classes. *Med Exp*. 2016;3(1):1-9.
76. Gallotta MC, Iazzoni S, Emerenziani GP, Meucci M, Migliaccio S, Guidetti L, et al. Effects of combined physical education and nutritional programs on schoolchildren's healthy habits. *Peer J*. 2016;11:4:e1880.
77. Goh TL, Hannon J, Webster CA, Podlog LW, Brusseau T, Newton M. Effects of a Classroom-Based Physical Activity Program on Children's Physical Activity Levels. *J Teach Phys Educ*. 2014;33(4):558-72.
78. González-Jiménez E, Cañadas GR, Lastra-Caro A, Cañadas-De la Fuente GA. Efectividad de una intervención educativa sobre nutrición y actividad física en una población de adolescentes: Prevención de factores de riesgos endocrino-metabólicos y cardiovasculares. *Aquichán*. 2014;14(4):549-59.
79. Grasten A, Yli-piipari S, Watt A, Jaakkola T, Liukkonen J. Effectiveness of School-Initiated Physical Activity Program on Secondary School Students' Physical Activity Participation. *J School Health*. 2015;85(2):125-34.
80. Jarani J, Grontved A, Muca F, Spahi A, Qefalia D, Ushtelenca K, et al. Effects of two physical education programmes on health- and skill-related physical fitness of Albanian children. *J Sports Sci*. 2016;34(1):35-46.

81. King KM, Ling JY. Results of a 3-year, nutrition and physical activity intervention for children in rural, low-socioeconomic status elementary schools. *Health Educ Res.* 2015;30(4):647-59.
82. Kriemler S, Zahner L, Schindler C, Meyer U, Hartmann T, Hebestreit H, et al. Effect of school based physical activity programme (KISS) on fitness and adiposity in primary schoolchildren: cluster randomised controlled trial. *BMJ (Clinical research ed).* 2010;340(c785).
83. Lonsdale C, Rosenkranz RR, Sanders T, Peralta LR, Bennie A, Jackson B, et al. A cluster randomized controlled trial of strategies to increase adolescents' physical activity and motivation in physical education: Results of the Motivating Active Learning in Physical Education (MALP) trial. *Prev Med.* 2013;57(5):696-702.
84. Meyer U, Schindler C, Zahner L, Ernst D, Hebestreit H, van Mechelen W, et al. Long-term effect of a school-based physical activity program (KISS) on fitness and adiposity in children: a cluster-randomized controlled trial. *PLoS ONE.* 2014;9(2):e87929.
85. Siegrist M, Lammel C, Haller B, Christle J, Halle M. Effects of a physical education program on physical activity, fitness, and health in children: The JuvenTUM project. *Scand J Med Sci Sports.* 2013;23(3):323-30.
86. Telford RM, Olive LS, Cochrane T, Davey R, Telford RD. Outcomes of a four-year specialist-taught physical education program on physical activity: a cluster randomized controlled trial, the LOOK study. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2016;13(64):1-11.
87. Verstraete SJM, Cardon GM, De Clercq DLR, De Bourdeaudhuij IMM. Effectiveness of a two-year health-related physical education intervention in elementary schools. *J Teach Phys Educ.* 2007;26(1):20-34.
88. Sacchetti R, Cecilian A, Garulli A, Dallolio L, Beltrami P, Leoni E. Effects of a 2-Year School-Based Intervention of Enhanced Physical Education in the Primary School. *J School Health.* 2013;83(9):639-46.
89. Neumark-Sztainer DR, Friend SE, Flattum CF, Hannan PJ, Story MT, Bauer KW, et al. New Moves-Preventing Weight-Related Problems in Adolescent Girls A Group-Randomized Study. *Am J Prev Med.* 2010;39(5):421-32.
90. Webber LS, Catellier DJ, Lytle LA, Murray DM, Pratt CA, Young DR, et al. Promoting physical activity in middle school girls: Trial of Activity for Adolescent Girls. *Am J Prev Med.* 2008;34(3):173-84.
91. Barros MVG, Nahas MV, Hallal PC, Farias Júnior JC, Florindo AA, Barros SSH. Effectiveness of a school-based intervention on physical activity for high school students in Brazil: the Saude na Boa project. *J Phys Activ Health.* 2009;6(2):163-69.
92. Sutherland RL, Campbell EM, Lubans DR, Morgan PJ, Nathan NK, Wolfenden L, et al. The Physical Activity 4 Everyone Cluster Randomized Trial: 2-Year Outcomes of a School Physical Activity Intervention Among Adolescents. *Am J Prev Med.* 2016;51(2):195-205.
93. Cardoso MA, Pereira FM, Afonso MdR, Rocha Junior ICd. Educação física no ensino médio: desenvolvimento de conceitos e da aptidão física relacionados à saúde. *Rev Bras Edu Fís Esporte.* 2014;28(1):147-61.
94. Sousa TF, Barbosa AR, Santos SFS, Alvarenga AM, Fonseca SA, Nahas MV. Association between Physical Education program in school and the practice team sports during university. *Rev Bras Cineantropom Hum.* 2016;18(2):222-32.

95. Hardman CM, Barros SSH, Andrade MLSS, Nascimento JV, Nahas MV, Barros MVG. Participação nas aulas de educação física e indicadores de atitudes relacionadas à atividade física em adolescentes. *Rev Bras Edu Fís Esporte*. 2013;27(4):623-31.
96. Bagoien TE, Halvari H, Nesheim H. Self-determined motivation in physical education and its links to motivation for leisure-time physical activity, physical activity, and well-being in general. *Percept Mot Skills*. 2010;111(2):407-32.
97. Fernandes RA, Christofaro D, Casonatto J, Kawaguti SS, Ronque E, Cardoso JR, et al. Cross-sectional association between healthy and unhealthy food habits and leisure physical activity in adolescents. *J Pediatr (Rio J)*. 2011;87(3):252-6.
98. Matias TS, Silva KS, da Silva JA, de Mello GT, Salmon J. Clustering of diet, physical activity and sedentary behavior among Brazilian adolescents in the national school-based health survey (PeNSE 2015). *BMC Public Health*. 2018;18(1):1283.
99. Hollis JL, Sutherland R, Williams AJ, Campbell E, Nathan N, Wolfenden L, et al. A systematic review and meta-analysis of moderate-to-vigorous physical activity levels in secondary school physical education lessons. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2017;14(1):52.
100. Hollis JL, Williams AJ, Sutherland R, Campbell E, Nathan N, Wolfenden L, et al. A systematic review and meta-analysis of moderate-to-vigorous physical activity levels in elementary school physical education lessons. *Prev Med*. 2016;86:34-54.
101. Kaluski DN, Mazengia GD, Shimony T, Goldsmith R, Berry EM. Prevalence and determinants of physical activity and lifestyle in relation to obesity among schoolchildren in Israel. *Public Health Nutr*. 2009;12(6):774-82.
102. Silva KSd, Nahas MV, Hoefelmann LP, Lopes AdS, Oliveira ESd. Associações entre atividade física, índice de massa corporal e comportamentos sedentários em adolescentes. *Rev Bras Epidemiol*. 2008;11:159-68.
103. Farias Júnior JC, Lopes AS, Mota J, Hallal PC. Prática de atividade física e fatores associados em adolescentes no Nordeste do Brasil. *Rev Saúde Públ*. 2012;46(3):505-15.
104. Frayn M, Knäuper B. Emotional Eating and Weight in Adults: a Review. *Curr Psychol*. 2018;37(4):924-33.
105. Miguel-Berges ML, Reilly JJ, Aznar LAM, Jiménez-Pavón D. Associations between pedometer-determined physical activity and adiposity in children and adolescents: systematic review. *Clin J Sport Med*. 2018;28(1):64-75.
106. Hardman K, Murphy C, Routen A, March ST. World-wide survey of school physical education: final report. Paris: France: UNESCO 2014.
107. Lonsdale C, Rosenkranz RR, Peralta LR, Bennie A, Fahey P, Lubans DR. A systematic review and meta-analysis of interventions designed to increase moderate-to-vigorous physical activity in school physical education lessons. *Prev Med*. 2013;56(2):152-61.
108. Sallis JF, Carlson JA, Mignano AM. Promoting youth physical activity through physical education and after-school programs. *Adolesc Med State Art Rev*. 2012;23(3):493-510.

1 **Tabela 1** – Características dos estudos originais que analisaram a associação
 2 entre a participação em aulas de educação física, atividade física,
 3 comportamento sedentário, 2007 - 2018.

Variáveis	n (%)
Ano de publicação	
≥2013	50 (70)
<2013	21 (30)
País	
Estados Unidos	20 (28)
Brasil	15 (21)
Outros países	36 (51)
Tipo de estudo	
Transversal	47 (66)
Longitudinal	4 (5)
Instrumentos	
Questionários	30 (42)
Acelerômetros	17 (25)
Pedômetros	9 (12)
Outros*	16 (21)
Amostra	
≥1000 pessoas	27 (38)
<1000 pessoas	44 (62)
Comportamento	
Atividade física	70 (98)
Comportamento sedentário	16 (23)
Qualidade Metodológica	
Alta (70-100%)	31 (44)
Moderada (31-69%)	25 (36)
Baixa (0-30%)	14 (20)

*Recordatórios, observação direta e diários.

Tabela 2 – Síntese dos resultados dos estudos que analisaram a associação da participação em aulas de educação física com a atividade física e comportamento sedentário.

Comportamento	Resultados			
	n	+	"0"	-
Atividade Física				
Todos	70 ^(17-22, 30-94)	57 ^(17, 18, 20-22, 30, 32-50, 52, 54-65, 67, 69-80, 82, 84-86, 88, 90-94)	13 ^(19, 31, 41, 51, 60, 66-68, 81, 83, 87, 89, 91)	0
Transversal	46 ^(17, 20-22, 30-52, 54-72)	38/46 ^{(17, 20-22, 30, 32-40, 42-50, 52, 54-59, 61-65, 69-72)* (41, 60)†}	7/46 ^{(31, 51, 66, 68)* (41, 60)‡ (67)†}	0/46
Longitudinal Observacional	4 ⁽⁷³⁻⁷⁶⁾	4/4 ^{(73-76)*}	0/4	0/4
Comportamento Sedentário				
Todos	16 ^(17, 35, 37, 41, 44, 53, 55, 57, 62, 65, 66, 69, 70, 79, 86, 91)	3/13 ^{(35, 53, 66)*}	4 ^(41, 62, 86)	10 ^(17, 37, 44, 55, 57, 65, 69, 70, 79, 91)
Transversal	13 ^(17, 35, 37, 41, 44, 53, 55, 57, 62, 65, 66, 69, 70)	3/13 ^{(35, 53, 66)*}	2/13 ^{(41, 62)*}	8/13 ^{(17, 37, 44, 55, 57, 65, 69, 70)*}
Longitudinal observacional	0	0/0	0/0	0/0

n = número de estudos; + = associação positiva; - = associação inversa; "0" = associação nula; † = sexo masculino; ‡ = sexo feminino; * = ambos os sexos.

Tabela 3 – Descrição do nível de qualidade metodológica dos estudos incluídos na revisão.

Primeiro autor	Ano de publicação	País do estudo	Tipo de estudo	Qualidade metodológica
Alderman ⁽²²⁾	2012	Estados Unidos	Transversal	Moderada
Amornsriwatanakul ⁽²³⁾	2017	Tailândia	Transversal	Alta
Bergamann ⁽²⁴⁾	2013	Brasil	Transversal	Alta
Bezerra ⁽²⁵⁾	2016	Brasil	Transversal	Alta
Bezerra ⁽²⁵⁾	2016	Brasil	Transversal	Alta
Calahorra-Canada ⁽²⁶⁾	2017	Espanha	Transversal	Moderada
Ceschini ⁽²⁷⁾	2009	Brasil	Transversal	Moderada
Cheah ⁽²⁸⁾	2015	Malásia	Transversal	Baixa
Chen ⁽²⁹⁾	2014	Estados Unidos	Transversal	Moderada
Chen ⁽³⁰⁾	2014	Estados Unidos	Transversal	Moderada
Costa ⁽³¹⁾	2017	Brasil	Transversal	Alta
Dargavel ⁽³²⁾	2017	Canadá	Transversal	Moderada
Dauenhauer ⁽³³⁾	2011	Estados Unidos	Transversal	Baixa
Duan ⁽³⁴⁾	2015	China	Transversal	Moderada
Duncan ⁽³⁵⁾	2017	Estados Unidos	Transversal	Alta
El-ammari ⁽³⁶⁾	2017	Marrocos	Transversal	Alta
El-ammari ⁽³⁶⁾	2017	Marrocos	Transversal	Alta
Farias Júnior ⁽³⁷⁾	2012	Brasil	Transversal	Alta
González-Suarez ⁽³⁸⁾	2009	Filipinas	Transversal	Moderada
Herman ⁽³⁹⁾	2015	Canadá	Transversal	Moderada
Hilland ⁽⁴⁰⁾	2011	Inglaterra	Transversal	Moderada
Hobin ⁽⁴¹⁾	2012	Canadá	Transversal	Moderada
Hobin ⁽⁴²⁾	2010	Canadá	Transversal	Alta
Kantanista ⁽⁴³⁾	2013	Polônia	Transversal	Alta
Kirkham-King ⁽⁴⁴⁾	2017	Estados Unidos	Transversal	Moderada
Kobel ⁽⁴⁵⁾	2017	Alemanha	Transversal	Moderada
Lima ⁽⁴⁶⁾	2018	Brasil	Transversal	Alta
Loprinzi ⁽⁴⁷⁾	2018	Estados Unidos	Transversal	Alta
Martins ⁽⁴⁸⁾	2015	Brasil	Transversal	Alta
Martinen ⁽⁴⁹⁾	2018	Estados Unidos	Transversal	Moderada
Mayorga-Vega ⁽⁵⁰⁾	2018	Espanha	Transversal	Alta
Meyer ⁽⁵¹⁾	2013	Suíça	Transversal	Moderada
Mooses ⁽⁵²⁾	2017	Estônia	Transversal	Moderada
Morgan ⁽⁵³⁾	2007	Estados Unidos	Transversal	Alta
Naiman ⁽⁵⁴⁾	2015	Canadá	Transversal	Alta
Nakamura ⁽⁵⁵⁾	2013	Brasil	Transversal	Alta
Nakamura ⁽⁵⁵⁾	2013	Brasil	Transversal	Alta
Pate ⁽⁵⁶⁾	2007	Estados Unidos	Transversal	Alta
Peltzer ⁽⁵⁷⁾	2016	Camboja, Malásia, Filipinas e Vietnã	Transversal	Moderada

Primeiro autor	Ano de publicação	País do estudo	Tipo de estudo	Qualidade metodológica
Peltzer ⁽⁵⁷⁾	2016	Camboja, Malásia, Filipinas e Vietnã	Transversal	Moderada
Rezende ⁽⁵⁸⁾	2014	Brasil	Transversal	Alta
Reznik ⁽⁵⁹⁾	2013	Estados Unidos	Transversal	Alta
Sigmund ⁽⁶⁰⁾	2014	República Tcheca	Transversal	Alta
Sigmund ⁽⁶⁰⁾	2014	República Tcheca	Transversal	Alta
Silva ⁽⁶¹⁾	2017	Austrália, África do Sul, Brasil, Canadá, China, Colômbia, Estados Unidos, Finlândia, Índia, Quênia, Portugal e Reino Unido	Transversal	Alta
Silva ⁽⁶¹⁾	2017	Austrália, África do Sul, Brasil, Canadá, China, Colômbia, Estados Unidos, Finlândia, Índia, Quênia, Portugal e Reino Unido	Transversal	Alta
Silva ⁽⁶²⁾	2009	Brasil	Transversal	Alta
Silva ⁽⁶³⁾	2014	Brasil	Transversal	Alta
Silva ⁽⁶³⁾	2014	Brasil	Transversal	Moderada
Simms ⁽⁶⁴⁾	2014	Estados Unidos	Transversal	Alta
Tassitano ⁽⁶⁵⁾	2010	Brasil	Transversal	Alta
Tenório ⁽⁶⁶⁾	2010	Brasil	Transversal	Alta
Vale ⁽⁶⁷⁾	2011	Portugal	Transversal	Moderada
Woods ⁽⁶⁸⁾	2012	Irã	Transversal	Moderada
Chen ⁽⁶⁹⁾	2014	Estados Unidos	Longitudinal	Moderada
Chen ⁽⁶⁹⁾	2014	Estados Unidos	Longitudinal	Moderada
McDavid ⁽⁷⁰⁾	2014	Estados Unidos	Longitudinal	Moderada
Telford ⁽⁷¹⁾	2016	Austrália	Longitudinal	Alta
Yli-Piipari ⁽⁷²⁾	2013	Grécia	Longitudinal	Baixa

Qualidade Metodológica: Baixa = 0-30%; Moderada = 31-69%; Alta = 70-100%.

Tabela 4 – Resultados da avaliação da qualidade metodológica dos estudos que analisaram a associação da participação em aulas de educação física com a atividade física, comportamento sedentário e por tipo de estudo.

Atividade física									
Tipo de estudo	Alta (70-100%)			Moderada (31-69%)			Baixa (0-30%)		
	+	"0"	-	+	"0"	-	+	"0"	-
Transversal (n = 45)	13	5	0	16	2	0	9	0	0
Longitudinal (n = 4)	1	0	0	2	0	0	1	0	0
Comportamento sedentário									
Tipo de estudo	+	"0"	-	+	"0"	-	+	"0"	-
Transversal (n = 12)	3	1	3	0	1	5	0	0	0
Longitudinal (n = 0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

n = número de estudos; + = associação positiva; - = associação inversa; "0" = associação nula.

Suplemento A

Características dos estudos observacionais que analisaram a associação da participação em aulas de educação física com a atividade física e comportamento sedentário.

Primeiro autor	Ano de publicação	País do estudo	Tamanho da amostra	Sexo	Faixa etária	Tipo de estudo	Variáveis	Instrumentos de medida	Síntese dos resultados	
									AF	CS
Alderman ⁽²²⁾	2012	Estados Unidos	279	M e F	11,8 ± 0,66 anos	Transversal	Nível de atividade física, e participação em aulas de educação física	AF: Pedômetro <i>Walk4Life</i> LS252	+	NA
Amornsriwatanakul ⁽²³⁾	2017	Tailândia	13.255	M e F	6 a 17 anos	Transversal	Nível de atividade física e participação em aulas de educação física	AF e EF: <i>Thailand Physical Activity Children Survey – Student Questionnaire</i> (TPACS-SQ)	0	NA
Bergamann ⁽²⁴⁾	2013	Brasil	1.455	M e F	10 a 17 anos	Transversal	Nível de atividade física, e participação em aulas de educação física	AF: <i>Physical Activity Questionnaire for Older Children and Adolescents</i> adaptado e validado pro Brasil	+	NA
Bezerra ⁽²⁵⁾	2016	Brasil	1.690 (2006) e 2.525 (2011)	M	14 a 19 anos	Transversal	Nível de atividade física, e participação em aulas de educação física	AF e EF: Questionário <i>Global School-Based Student Health Survey</i> (GSHS)	+	NA
Bezerra ⁽²⁵⁾	2016	Brasil	2.517 (2006) e 3.739 (2011)	F	14 a 19 anos	Transversal	Nível de atividade física, e participação em aulas de educação física	AF e EF: Questionário <i>Global School-Based Student Health Survey</i> (GSHS)	+	NA
Calahorro-Canada ⁽²⁶⁾	2017	Espanha	150	M e F	8 a 19 anos	Transversal	Nível de atividade física, e participação em aulas de educação física	AF: Acelerômetro <i>Actigraph</i> GT3x	+	NA

Primeiro autor	Ano de publicação	País do estudo	Tamanho da amostra	Sexo	Faixa etária	Tipo de estudo	Variáveis	Instrumentos de medida	Síntese dos resultados	
									AF	CS
Ceschini ⁽²⁷⁾	2009	Brasil	3.845	M e F	14 a 19 anos	Transversal	Nível de atividade física e participação em aulas de educação física	AF: <i>International Physical Activity Questionnaire</i> (IPAQ), validado para adolescentes brasileiros	+	NA
Cheah ⁽²⁸⁾	2015	Malásia	2.991	M e F	16 e 17 anos	Transversal	Nível de atividade física e participação em aulas de educação física	AF e EF: Questionário baseado no <i>Global School-Based Student Health Survey</i> (GSHS) e no <i>Youth Risk Behavior Surveillance System</i> (YRBSS), validado	+	NA
Chen ⁽²⁹⁾	2014	Estados Unidos	67	M e F	11,75 ± 0,5 anos	Transversal	Nível de atividade física, comportamento sedentário e participação em aulas de educação física	AF e CS: Monitor braçadeira <i>Sensewear MF-SW</i>	+	+
Chen ⁽³⁰⁾	2014	Estados Unidos	293	M e F	9,4 ± 0,9 anos	Transversal	Nível de atividade física e participação em aulas de educação física	AF: Recordatório 3-Day <i>Physical Activity Recall</i> (3-DPAR) EF: <i>Situational Interest Scale</i> (SIS)	+	NA
Costa ⁽³¹⁾	2017	Brasil	571	M e F	7 a 12 anos	Transversal	Nível de atividade física, comportamento sedentário e participação em aulas de educação física	AF e CS: <i>Acelerômetro Actigraph GT3X+</i>	NA	-
Dargavel ⁽³²⁾	2017	Canadá	112	M e F	20,2 ± 1,78 anos	Transversal	Nível de atividade física e participação em aulas de educação física	AF: <i>International Physical Activity Questionnaire</i> (IPAQ)	+	NA

Primeiro autor	Ano de publicação	País do estudo	Tamanho da amostra	Sexo	Faixa etária	Tipo de estudo	Variáveis	Instrumentos de medida	Síntese dos resultados	
									AF	CS
Dauenhauer ⁽³³⁾	2011	Estados Unidos	71	M e F	8 a 11 anos	Transversal	Nível de atividade física, e participação em aulas de educação física	AF: Pedômetro <i>Omrom</i> HJ-112	+	NA
Duan ⁽³⁴⁾	2015	China	1.793	M e F	12 a 15 anos	Transversal	Nível de atividade física e participação em aulas de educação física	AF e CS: Questionário adaptado do <i>China Health and Nutrition Survey</i> EF: <i>Students Attitudes toward Physical Education Scale</i>	+	NA
Duncan ⁽³⁵⁾	2017	Estados Unidos	353	F	10 a 14 anos	Transversal	Nível de atividade física e participação em aulas de educação física	AF: Acelerômetro <i>Actigraph</i> GT3x+ para as adolescentes com menos de 12 anos de idade e o questionário <i>Youth Risk Behavior Surveillance System</i> (YRBSS) para adolescentes com mais de 12 anos de idade EF: Questionário <i>Youth Risk Behavior Surveillance System</i> (YRBSS)	+	NA
El-ammari ⁽³⁶⁾	2017	Marrocos	358	M	14 a 19 anos	Transversal	Nível de atividade física, comportamento sedentário e participação em aulas de educação física	AF e CS: Questionário <i>Global School-Based Student Health Survey</i> (GSHS) validado para adolescentes marroquinos	+	0

Primeiro autor	Ano de publicação	País do estudo	Tamanho da amostra	Sexo	Faixa etária	Tipo de estudo	Variáveis	Instrumentos de medida	Síntese dos resultados	
									AF	CS
El-ammari ⁽³⁶⁾	2017	Marrocos	406	F	14 a 19 anos	Transversal	Nível de atividade física, comportamento sedentário e participação em aulas de educação física	AF e CS: Questionário <i>Global School-Based Student Health Survey</i> (GSHS) validado para adolescentes marroquinos	0	0
Farias Júnior ⁽³⁷⁾	2012	Brasil	2.874	M e F	14 a 19 anos	Transversal	Nível de atividade física, e participação em aulas de educação física	AF: Questionário padronizado auto preenchível	+	NA
González-Suarez ⁽³⁸⁾	2009	Filipinas	380	M e F	11 a 12 anos	Transversal	Nível de atividade física e participação em aulas de educação física	AF: Questionário <i>Filipino-modified Physical Activity Questionnaire for Older Children</i> (FPAQ-C), previamente testado e validado	+	NA
Herman ⁽³⁹⁾	2015	Canadá	534	M e F	8 a 10 anos	Transversal	Comportamento sedentário e participação em aulas de educação física	CS e AF: Acelerômetro <i>Actigraph</i> e um recordatório de 7 dias modificado para refletir as necessidades de atividade dos adolescentes canadenses. Questionário adaptado do <i>Canadian Sedentary Behaviour Guidelines</i> para mensurar o tempo de tela	NA	-
Hilland ⁽⁴⁰⁾	2011	Inglaterra	299	M e F	12 a 14 anos	Transversal	Nível de atividade física e participação em aulas de educação física	AF: Questionário <i>Physical Activity Questionnaire</i> (PAQ-C) e acelerômetro <i>ActiGraph</i>	+	NA

Primeiro autor	Ano de publicação	País do estudo	Tamanho da amostra	Sexo	Faixa etária	Tipo de estudo	Variáveis	Instrumentos de medida	Síntese dos resultados	
									AF	CS
								GT1M EF: <i>Physical Education Predisposition Scale</i> (PEPS)		
Hobin ⁽⁴¹⁾	2012	Canadá	22.117	M e F	9 a 12 anos	Transversal	Nível de atividade física e participação em aulas de educação física	AF: Questionário SHAPES <i>Physical Activity Module</i> (reprodutibilidade de 0,44) EF: Recordatório de 7 dias	+	NA
Hobin ⁽⁴²⁾	2010	Canadá	2.379	M e F	NA	Transversal	Nível de atividade física e participação em aulas de educação física	AF: Questionário SHAPES <i>Physical Activity Module</i> (reprodutibilidade de 0,44) EF: Recordatório de 7 dias	+	NA
Kantanista ⁽⁴³⁾	2013	Polônia	3.249	M e F	14 a 16 anos	Transversal	Nível de atividade física e participação em aulas de educação física	AF: Questionário <i>Physical Activity Screening Measure</i> EF: <i>Teacher support scale</i> (Alfa de Cronbach de 0,91)	+	NA
Kirkham-King ⁽⁴⁴⁾	2017	Estados Unidos	281	M e F	NA	Transversal	Nível de atividade física e participação em aulas de educação física	AF: Acelerômetro <i>Actigraph</i> GT1M	+	NA
Kobel ⁽⁴⁵⁾	2017	Alemanha	294	M e F	7,1 ± 0,7 anos	Transversal	Nível de atividade física e participação em aulas de educação física	AF: Monitor de gasto energético e de movimento corporal <i>Actiheart</i>	+	NA

Primeiro autor	Ano de publicação	País do estudo	Tamanho da amostra	Sexo	Faixa etária	Tipo de estudo	Variáveis	Instrumentos de medida	Síntese dos resultados	
									AF	CS
Lima ⁽⁴⁶⁾	2018	Brasil	1.103	M e F	14 a 19 anos	Transversal	Nível de atividade física, e participação em aulas de educação física	AF: Versão brasileira do questionário <i>Youth Risk Behavior Surveillance System</i> (YRBSS) EF: Questionário Comportamento do Adolescente de Santa Catarina (COMPAC)	0	NA
Loprinzi ⁽⁴⁷⁾	2018	Estados Unidos	459	M e F	12 a 15 anos	Transversal	Nível de atividade física e participação em aulas de educação física	AF e EF: Questionário	+	NA
Martins ⁽⁴⁸⁾	2015	Brasil	964	M e F	14 a 20 anos	Transversal	Comportamento sedentário e participação em aulas de educação física	CS: Questionário elaborado para o estudo	NA	+
Martinen ⁽⁴⁹⁾	2018	Estados Unidos	221	M e F	11,9 ± 0,9 anos	Transversal	Nível de atividade física e participação em aulas de educação física	AF: Pedômetro NL-2000	+	NA
Mayorga-Vega ⁽⁵⁰⁾	2018	Espanha	158	M e F	13 a 16 anos	Transversal	Nível de atividade física, comportamento sedentário e participação em aulas de educação física	AF e CS: Acelerômetro <i>ActiGraph</i> GT3X	+	-
Meyer ⁽⁵¹⁾	2013	Suíça	676	M e F	6,9 ± 0,5 anos	Transversal	Nível de atividade física e participação em aulas de educação física	AF: Acelerômetro <i>ActiGraph</i> GT1M	+	NA
Mooses ⁽⁵²⁾	2017	Estônia	504	M e F	7 a 12 anos	Transversal	Nível de atividade física, comportamento	AF e CS: Acelerômetro <i>ActiGraph</i> GT3X	+	-

Primeiro autor	Ano de publicação	País do estudo	Tamanho da amostra	Sexo	Faixa etária	Tipo de estudo	Variáveis	Instrumentos de medida	Síntese dos resultados	
									AF	CS
							sedentário e participação em aulas de educação física			
Morgan ⁽⁵³⁾	2007	Estados Unidos	484	M e F	9,5 ± 1,6 anos	Transversal	Nível de atividade física e participação em aulas de educação física	AF: Pedômetro <i>Walk4Life LS2500</i>	+	NA
Naiman ⁽⁵⁴⁾	2015	Canadá	2.449	M e F	NA	Transversal	Nível de atividade física e participação em aulas de educação física	AF e EF: Questionário SHAPES-PAM (índice Kappa de 0,58 e reprodutibilidade de 0,44 para a medida de AF)	+	NA
Nakamura ⁽⁵⁵⁾	2013	Brasil	213	M	14 a 17 anos	Transversal	Nível de atividade física e participação em aulas de educação física	EF e AF: <i>Physical Activity Questionnaire – Children</i> (valores de consistência interna de 0,79 e 0,89 e confiabilidade teste-reteste de 0,75 e 0,82, reprodutibilidade de 0,39 com a medida do acelerômetro <i>Caltrac</i>)	+	NA
Nakamura ⁽⁵⁵⁾	2013	Brasil	254	F	14 a 17 anos	Transversal	Nível de atividade física e participação em aulas de educação física	EF e AF: <i>Physical Activity Questionnaire – Children</i> (valores de consistência interna de 0,79 e 0,89 e confiabilidade teste-reteste de 0,75 e 0,82, reprodutibilidade de 0,39 com a medida do acelerômetro <i>Caltrac</i>)	0	NA

Primeiro autor	Ano de publicação	País do estudo	Tamanho da amostra	Sexo	Faixa etária	Tipo de estudo	Variáveis	Instrumentos de medida	Síntese dos resultados	
									AF	CS
Pate ⁽⁵⁶⁾	2007	Estados Unidos	5.444	F	13 a 18 anos	Transversal	Nível de atividade física e participação em aulas de educação física	AF: Recordatório 3-Day <i>Physical Activity Recall</i> (3-DPAR)	+	NA
Peltzer ⁽⁵⁷⁾	2016	Camboja, Malásia, Filipinas e Vietnã	14.750	M	13 a 15 anos	Transversal	Nível de atividade física, comportamento sedentário e participação em aulas de educação física	AF, CS e EF: Questionário <i>Global School-Based Student Health Survey</i> (GSHS), validado na população de estudo	+	0
Peltzer ⁽⁵⁷⁾	2016	Camboja, Malásia, Filipinas e Vietnã	15.430	F	13 a 15 anos	Transversal	Nível de atividade física, comportamento sedentário e participação em aulas de educação física	AF, CS e EF: Questionário <i>Global School-Based Student Health Survey</i> (GSHS), validado na população de estudo	+	0
Rezende ⁽⁵⁸⁾	2014	Brasil	109.104	M e F	13 a 16 anos	Transversal	Nível de atividade física, e participação em aulas de educação física	AF e EF: Questionário baseado no <i>Global School-Based Student Health Survey</i> (GSHS) e no <i>Youth Risk Behavior Surveillance System</i> (YRBSS)	+	NA
Reznik ⁽⁵⁹⁾	2013	Estados Unidos	916	M e F	5,98 ± 0,66 anos	Transversal	Nível de atividade física, e participação em aulas de educação física	AF: Pedômetro <i>Yamax Digi-Walker SW 200</i>	+	NA

Primeiro autor	Ano de publicação	País do estudo	Tamanho da amostra	Sexo	Faixa etária	Tipo de estudo	Variáveis	Instrumentos de medida	Síntese dos resultados	
									AF	CS
Sigmund ⁽⁶⁰⁾	2014	República Tcheca	170	F	9 a 11 anos	Transversal	Nível de atividade física, comportamento sedentário e participação em aulas de educação física	AF e CS: Acelerômetro <i>ActiTrainer</i> , validado para crianças de 4 a 11 anos de idade	+	-
Sigmund ⁽⁶⁰⁾	2014	República Tcheca	168	M	9 a 11 anos	Transversal	Nível de atividade física, comportamento sedentário e participação em aulas de educação física	AF e CS: Acelerômetro <i>ActiTrainer</i> , validado para crianças de 4 a 11 anos de idade	+	-
Silva ⁽⁶¹⁾	2017	Austrália, África do Sul, Brasil, Canadá, China, Colômbia, Estados Unidos, Finlândia, Índia, Quênia, Portugal e Reino Unido	2.678	M	9 a 11 anos	Transversal	Nível de atividade física, comportamento sedentário e participação em aulas de educação física	AF e CS: Acelerômetro <i>Actigraph</i> GT3X+ EF: Item do questionário <i>Youth Risk Behavior Surveillance System</i> (YRBSS)	+	-
Silva ⁽⁶¹⁾	2017	Austrália, África do Sul, Brasil, Canadá, China, Colômbia, Estados Unidos, Finlândia, Índia,	3.196	F	9 a 11 anos	Transversal	Nível de atividade física, comportamento sedentário e participação em aulas de educação física	AF e CS: Acelerômetro <i>Actigraph</i> GT3X+ EF: Item do questionário <i>Youth Risk Behavior Surveillance System</i> (YRBSS)	+	-

Primeiro autor	Ano de publicação	País do estudo	Tamanho da amostra	Sexo	Faixa etária	Tipo de estudo	Variáveis	Instrumentos de medida	Síntese dos resultados	
									AF	CS
		Quênia, Portugal e Reino Unido								
Silva ⁽⁶²⁾	2009	Brasil	5.028	M e F	15 a 19 anos	Transversal	Nível de atividade física, comportamento sedentário e participação em aulas de educação física	AF, CS e EF: Questionário COMPAC (Questionário Comportamento do Adolescente de Santa Catarina), validado para a população	0	+
Silva ⁽⁶³⁾	2014	Brasil	1.372	F	13 a 18 anos	Transversal	Nível de atividade física e participação em aulas de educação física	AF e EF: <i>The Physical Activity Questionnaire for Children And Adolescent</i> traduzido e adaptado para crianças e adolescentes brasileiros	+	NA
Silva ⁽⁶³⁾	2014	Brasil	833	M	13 a 18 anos	Transversal	Nível de atividade física e participação em aulas de educação física	AF e EF: <i>The Physical Activity Questionnaire for Children And Adolescent</i> traduzido e adaptado para crianças e adolescentes brasileiros	0	NA
Simms ⁽⁶⁴⁾	2014	Estados Unidos	10.210	M e F	NA	Transversal	Nível de atividade física, consumo alimentar e participação em aulas de educação física	EF e CA: Questionário desenvolvido pelo <i>National Centers for Educational Statistics</i> (NCES)	0	NA

Primeiro autor	Ano de publicação	País do estudo	Tamanho da amostra	Sexo	Faixa etária	Tipo de estudo	Variáveis	Instrumentos de medida	Síntese dos resultados	
									AF	CS
Tassitano ⁽⁶⁵⁾	2010	Brasil	4.210	M e F	14 a 19 anos	Transversal	Nível de atividade física, comportamento sedentário, consumo alimentar e participação em aulas de educação física	AF, CS, CA e EF: Questionário <i>Global School-Based Student Health Survey</i> (GSHS), validado	+	-
Tenório ⁽⁶⁶⁾	2010	Brasil	4.210	M e F	14 a 19 anos	Transversal	Nível de atividade física e participação em aulas de educação física	AF e EF: <i>Global School-based Student Health Survey</i>	+	-
Vale ⁽⁶⁷⁾	2011	Portugal	193	M e F	3 a 5 anos	Transversal	Nível de atividade física e participação em aulas de educação física	AF: Acelerômetro <i>Actigraph</i> GT1M	+	NA
Woods ⁽⁶⁸⁾	2012	Irã	4.122	M e F	13 a 16 anos	Transversal	Nível de atividade física e participação em aulas de educação física	AF: Questionário validado em adolescentes de mesma faixa etária EF: Questão sobre dias de aula por semana e escala FIPE (<i>Factors Influencing Enjoyment of Physical Education Enjoyment scale</i>)	+	NA
Chen ⁽⁶⁹⁾	2014	Estados Unidos	596	M	NA	Longitudinal	Nível de atividade física e participação em aulas de educação física	AF: Diário de atividade física (Alfa de Cronbach >0,70) EF: Avaliação da qualidade das aulas (30 no ano 1 e 33 aulas no ano 2) por vídeo por meio do AQTR (<i>Assesing</i>	+	NA

Primeiro autor	Ano de publicação	País do estudo	Tamanho da amostra	Sexo	Faixa etária	Tipo de estudo	Variáveis	Instrumentos de medida	Síntese dos resultados	
									AF	CS
								<i>Quality Teaching Rubrics</i>) validado		
Chen ⁽⁶⁹⁾	2014	Estados Unidos	515	F	NA	Longitudinal	Nível de atividade física e participação em aulas de educação física	AF: Diário (Alfa de Cronbach $\geq 0,70$) EF: Avaliação da qualidade das aulas (30 no primeiro ano e 33 aulas no segundo ano) por vídeo por meio do AQTR (<i>Assesing Quality Teaching Rubrics</i>) validado	+	NA
McDavid ⁽⁷⁰⁾	2014	Estados Unidos	134	M e F	10 a 13 anos no ano de base	Longitudinal	Nível de atividade física e participação em aulas de educação física	AF: <i>Physical Activity Questionnaire for Older Children</i> (validado para a população) EF: <i>Perceived Locus of Causality Scale</i> (validado) e adaptação do <i>Self Perception Profile Children</i>	+	NA
Telford ⁽⁷¹⁾	2016	Austrália	555	M e F	8 anos na linha de base e 12 anos na última avaliação	Longitudinal	Nível de atividade física e participação em aulas de educação física	AF: Pedômetros <i>Walk4Life</i> EF: Questionário sobre competência percebida na aula (Alfa de Conbrach $>0,70$)	+	NA

Primeiro autor	Ano de publicação	País do estudo	Tamanho da amostra	Sexo	Faixa etária	Tipo de estudo	Variáveis	Instrumentos de medida	Síntese dos resultados	
									AF	CS
Yli-Piipari ⁽⁷²⁾	2013	Grécia	812	M e F	12 e 13 anos	Longitudinal	Nível de atividade física e participação em aulas de educação física	AF e EF: Questionário elaborado para o estudo	+	NA

M = Sexo masculino; F = Sexo feminino; AF = Atividade física; CS = Comportamento sedentário; CA = Consumo alimentar; EF = Educação física; AFMV = Atividade física moderada a vigorosa; NA = Não apresentado; + = Associação positiva; - = Associação inversa; "0" = Associação nula.

Suplemento D

Checklist para avaliação da qualidade metodológica dos estudos observacionais incluídos na revisão.

Avaliação da qualidade metodológica dos estudos observacionais																		
Autor	Ano de publicação	País	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Pontos	%	QM
Alderman ⁽²²⁾	2012	Estados Unidos	1	0	1	1	1	?	1	1	1	1	1	0	?	9	69	Moderada
Amornsriwatanakul ⁽²³⁾	2017	Tailândia	1	1	1	1	1	?	1	1	1	0	0	1	1	10	77	Alta
Bergamann ⁽²⁴⁾	2013	Brasil	1	1	1	1	1	?	1	2	1	1	1	1	?	12	92	Alta
Bezerra ⁽²⁵⁾	2016	Brasil	1	1	1	1	1	?	?	2	1	0	1	1	?	10	77	Alta
Bezerra ⁽²⁵⁾	2016	Brasil	1	1	1	1	1	?	?	2	1	0	1	1	?	10	77	Alta
Calahorra-Canada ⁽²⁶⁾	2017	Espanha	1	?	1	0	?	?	1	1	1	1	0	0	?	6	46	Moderada
Ceschini ⁽²⁷⁾	2009	Brasil	1	0	1	1	?	?	1	1	1	1	1	0	?	8	62	Moderada
Cheah ⁽²⁸⁾	2015	Malásia	1	?	0	0	?	?	?	1	1	?	?	0	?	3	23	Baixa
Chen ⁽²⁹⁾	2014	Estados Unidos	1	?	1	0	?	?	1	1	0	1	0	0	?	5	38	Moderada
Chen ⁽³⁰⁾	2014	Estados Unidos	1	0	1	1	?	?	1	1	1	1	0	1	?	8	62	Moderada
Costa ⁽³¹⁾	2017	Brasil	1	?	1	1	1	?	1	1	1	1	1	1	?	10	77	Alta
Dargavel ⁽³²⁾	2017	Canadá	1	0	1	0	?	?	1	0	1	0	0	0	?	4	31	Moderada
Dauenhauer ⁽³³⁾	2011	Estados Unidos	1	0	0	0	?	?	1	0	1	0	0	0	?	3	23	Baixa
Duan ⁽³⁴⁾	2015	China	1	0	0	0	1	?	?	0	1	1	?	1	?	5	38	Moderada
Duncan ⁽³⁵⁾	2017	Estados Unidos	1	1	1	0	?	?	1	2	1	1	1	1	?	10	77	Alta
El-ammar ⁽³⁶⁾	2017	Marrocos	1	1	1	1	?	?	1	2	1	1	1	2	?	12	92	Alta
El-ammar ⁽³⁶⁾	2017	Marrocos	1	1	1	1	?	?	1	2	1	1	1	2	?	12	92	Alta
Farias Júnior ⁽³⁷⁾	2012	Brasil	1	1	1	1	1	?	1	1	1	1	1	0	0	10	77	Alta
González-Suarez ⁽³⁸⁾	2009	Filipinas	1	1	0	0	1	?	0	1	1	1	?	2	1	9	69	Moderada
Herman ⁽³⁹⁾	2015	Canadá	1	?	1	0	1	?	1	1	1	1	0	0	?	7	54	Moderada
Hilland ⁽⁴⁰⁾	2011	Inglaterra	1	0	1	0	?	?	1	1	1	1	1	0	?	7	54	Moderada
Hobin ⁽⁴¹⁾	2012	Canadá	1	1	1	0	?	?	1	1	1	1	1	1	?	9	69	Moderada
Hobin ⁽⁴²⁾	2010	Canadá	1	1	1	0	?	?	1	2	1	1	1	1	?	10	77	Alta
Kantanista ⁽⁴³⁾	2013	Polônia	1	1	1	1	1	?	?	2	1	0	1	1	?	10	77	Alta
Kirkham-King ⁽⁴⁴⁾	2017	Estados Unidos	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	?	7	54	Moderada
Kobel ⁽⁴⁵⁾	2017	Alemanha	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	?	8	62	Moderada
Lima ⁽⁴⁶⁾	2018	Brasil	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	92	Alta
Loprinzi ⁽⁴⁷⁾	2018	Estados Unidos	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	?	11	85	Alta

Martins ⁽⁴⁸⁾	2015	Brasil	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	?	11	85	Alta	
Marttinen ⁽⁴⁹⁾	2018	Estados Unidos	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	?	7	54	Moderada
Mayorga-Vega ⁽⁵⁰⁾	2018	Espanha	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	92	Alta
Meyer ⁽⁵¹⁾	2013	Suíça	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	?	6	46	Moderada
Mooses ⁽⁵²⁾	2017	Estônia	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	?	8	62	Moderada
Morgan ⁽⁵³⁾	2007	Estados Unidos	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	?	10	77	Alta
Naiman ⁽⁵⁴⁾	2015	Canadá	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	?	11	85	Alta
Nakamura ⁽⁵⁵⁾	2013	Brasil	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	92	Alta
Nakamura ⁽⁵⁵⁾	2013	Brasil	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	92	Alta
Pate ⁽⁵⁶⁾	2007	Estados Unidos	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	?	11	85	Alta
Peltzer ⁽⁵⁷⁾	2016	Camboja, Malásia, Filipinas e Vietnã	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	?	8	62	Moderada
Peltzer ⁽⁵⁷⁾	2016	Camboja, Malásia, Filipinas e Vietnã	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	?	8	62	Moderada
Rezende ⁽⁵⁸⁾	2014	Brasil	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	?	11	85	Alta
Reznik ⁽⁵⁹⁾	2013	Estados Unidos	1	?	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	85	Alta
Sigmund ⁽⁶⁰⁾	2014	República Tcheca	1	?	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	?	10	77	Alta
Sigmund ⁽⁶⁰⁾	2014	República Tcheca	1	?	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	?	10	77	Alta
Silva ⁽⁶¹⁾	2017	Austrália, África do Sul, Brasil, Canadá, China, Colômbia, Estados Unidos, Finlândia, Índia, Quênia, Portugal e Reino Unido	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	?	11	85	Alta
Silva ⁽⁶¹⁾	2017	Austrália, África do Sul, Brasil, Canadá, China, Colômbia, Estados Unidos, Finlândia, Índia, Quênia, Portugal e Reino Unido	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	?	11	85	Alta
Silva ⁽⁶²⁾	2009	Brasil	1	?	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	?	10	77	Alta
Silva ⁽⁶³⁾	2014	Brasil	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	?	10	77	Alta
Silva ⁽⁶³⁾	2014	Brasil	1	?	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	?	9	69	Moderada
Simms ⁽⁶⁴⁾	2014	Estados Unidos	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	?	11	85	Alta
Tassitano ⁽⁶⁵⁾	2010	Brasil	1	?	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	10	77	Alta
Tenório ⁽⁶⁶⁾	2010	Brasil	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	?	11	85	Alta
Vale ⁽⁶⁷⁾	2011	Portugal	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	?	6	46	Moderada
Woods ⁽⁶⁸⁾	2012	Irã	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	?	6	46	Moderada
Chen ⁽⁶⁹⁾	2014	Estados Unidos	1	?	1	0	?	?	1	2	0	1	0	0	?	6	46	Moderada
Chen ⁽⁶⁹⁾	2014	Estados Unidos	1	?	1	0	?	?	1	2	0	1	0	0	?	6	46	Moderada

McDavid ⁽⁷⁰⁾	2014	Estados Unidos	1	?	1	0	?	?	1	2	0	1	0	0	?	6	46	Moderada
Telford ⁽⁷¹⁾	2016	Austrália	1	1	1	0	?	1	1	2	0	1	1	1	?	10	77	Alta
Yli-Piipari ⁽⁷²⁾	2013	Grécia	1	0	0	0	?	0	0	0	1	0	1	0	?	3	23	Baixa

Item 1: Objetivo do estudo é apresentado?; Item 2: Procedimento de seleção de amostra é adequado?; Item 3: As características dos participantes do estudo estão claramente descritas? Critérios de inclusão e/ou exclusão devem ser apresentados; Item 4: Período de coleta é apresentado?; Item 5: Houve padronização do procedimento de coleta?; Item 6: Foi feita uma tentativa de cegamento dos avaliadores, em relação aos objetivos da pesquisa?; Item 7: Os instrumentos para medir os principais desfechos foram precisos (válidos e confiáveis)? Para estudos que se referem a outros trabalhos ou que demonstram que as medidas de resultado são precisas, a pergunta deve ser respondida como sim; Item 8: As distribuições dos principais fatores de confusão em cada grupo de indivíduos a serem comparados estão claramente descritas?(sim = 2 parcialmente = 1 não = 0); Item 9: O estudo fornece estimativas da variabilidade aleatória dos dados para os principais resultados? Em dados não normalmente distribuídos, a faixa interquartil de resultados deve ser relatada. Em dados normalmente distribuídos, o erro padrão, desvio padrão ou intervalos de confiança devem ser relatados. Se a distribuição dos dados não for descrita, deve-se presumir que as estimativas utilizadas foram apropriadas e a pergunta deve ser respondida sim; Item 10: Os testes estatísticos utilizados para avaliar os principais resultados eram apropriados?; Item 11: Houve ajuste adequado para confundidores nas análises?; Item 13: As perdas de sujeitos no seguimento foram levadas em conta? Se considerou na análise ou explicitou as perdas pontua 1, se comparou as características ou não teve perdas pontua 2; Item 13: O estudo teve poder suficiente para detectar uma associação em que o valor da probabilidade de uma diferença ser devida ao acaso é menor que 5%? Os tamanhos das amostras foram calculados para detectar uma diferença de x e y?

Suplemento E

Checklist Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses - PRISMA.

Tópico	#	Item do Checklist	Página
TÍTULO			
Título	1	Identificar como uma revisão sistemática, meta-análise ou ambas.	1
RESUMO			
Resumo estruturado	2	Prover um resumo estruturado incluindo, se aplicável: introdução; objetivo; busca de dados; critério de elegibilidade, participantes, e experimento; métodos de avaliação e síntese; resultados; limitações; conclusões e implicações dos achados; número de registro da revisão sistemática.	2
INTRODUÇÃO			
Problema	3	Descrever do problema do estudo e do cenário atual do conhecimento.	4
Objetivo	4	Apresentar um explícito estado da questão em referência aos participantes, intervenções, comparações, desfechos e desenho do estudo (PICOS).	5
MÉTODOS			
Protocolo e registro	5	Indicar se existe protocolo de registro da revisão, e se é possível ser acessado (por exemplo, endereço da web), e, se disponível, apresente informação de registro incluindo o número de registro.	6
Critério de elegibilidade	6	Especificar características dos estudos (por exemplo, PICOS, tamanho do acompanhamento) e reportar características (por exemplo, anos considerados, língua, status de publicação) usadas como critério de elegibilidade, justificando-as.	5
Fontes de informação	7	Descrever todas as fontes de informações (por exemplo, bases de dados com período de cobertura, contato com autores dos estudos para identificar estudos adicionais) utilizadas na busca.	5
Busca	8	Apresentar estratégia completa de busca para no mínimo uma base de dados, incluindo os limitadores usados, de tal forma que poderia ser repetido.	5
Seleção dos estudos	9	Declare o processo de seleção de estudos (ou seja, triagem, elegibilidade, incluído na revisão sistemática e, se aplicável, incluído na meta-análise).	5
Coleta de dados	10	Descrever o método de extração de dados dos estudos (por exemplo, formulários piloto, independentemente, em duplicado) e quaisquer processos para obter e confirmar dados dos autores.	6
Dados coletados	11	Listar e definir todas as variáveis para as quais os dados foram solicitados (por exemplo, PICOS, fontes de financiamento) e quaisquer suposições e simplificações realizadas.	8
Risco de viés metodológico dos estudos	12	Descreva os métodos usados para avaliar o risco de viés de estudos individuais (incluindo a especificação de se isso foi feito no nível de estudo ou de resultado) e como essa informação deve ser usada em qualquer síntese de dados.	8 e 9

Medida resumo	13	Declare a principal medida resumo (por exemplo, razão de risco, diferença nas médias).	Não aplicável
Síntese dos resultados	14	Descrever os métodos de coleta de dados e combinação dos resultados dos estudos, se realizado, incluir medidas de consistência (ex., I^2) para cada meta-análise.	8
Risco de viés entre os estudos	15	Especifique qualquer avaliação de risco de viés que possa afetar a evidência cumulativa (por exemplo, viés de publicação).	Análise qualitativa
Análises adicionais	16	Descrever métodos de análises adicionais (por exemplo, análises de sensibilidade ou subgrupos, meta-regressão), se realizadas, indicando quais foram pré-especificadas.	Não aplicável
RESULTADOS			
Seleção dos estudos	17	Declare o número de estudos selecionados, avaliados para elegibilidade e incluídos na revisão, com motivos para exclusões em cada estágio, idealmente com um diagrama de fluxo.	9
Características dos estudos	18	Para cada estudo, apresentar características para as quais os dados foram extraídos (por exemplo, PICOS, período de acompanhamento) e fornecer as citações.	9
Risco de viés metodológico dos estudos	19	Apresentar dados sobre o risco de viés de cada estudo e, se disponível, qualquer avaliação no nível do resultado (ver item 12).	9 e 10
Resultados individuais dos estudos	20	Para todos os resultados considerados (benefícios ou danos), apresentar, para cada estudo: (a) dados resumidos simples para cada grupo de intervenção (b) estimativas de efeito e intervalos de confiança, idealmente com um <i>forest plot</i> .	9 e 10
Síntese dos resultados	21	Apresentar os resultados de cada meta-análise realizada, incluindo intervalos de confiança e medidas de consistência.	Não aplicável
Risco de viés entre os estudos	22	Apresentar resultados de qualquer avaliação de risco de viés entre os estudos (ver Item 15).	9 e 10
Análises adicionais	23	Forneça resultados de análises adicionais, se feitas (por exemplo, análises de sensibilidade ou subgrupos, meta-regressão [ver Item 16]).	Não aplicável
DISCUSSÃO			
Resumo da evidência	24	Resumir os principais resultados, incluindo a força da evidência para cada resultado principal; considerar sua relevância para grupos-chave (por exemplo, provedores de serviços de saúde, usuários e formuladores de políticas).	12
Limitações	25	Discuta as limitações dos estudos e dos resultados (por exemplo, risco de viés) e da revisão (por exemplo, recuperação incompleta de pesquisa identificada, viés de relato).	13
Conclusões	26	Apresentar uma interpretação geral dos resultados no contexto de outras evidências, e implicações para futuras pesquisas.	14
FINANCIAMENTO			

Financiamento	27	Descrever fontes de financiamento para a revisão sistemática e outros apoios (por exemplo, o fornecimento de dados); o papel dos financiadores para a revisão sistemática.	14
---------------	----	--	----

Artigo Original

Participação em aulas de educação física, nível de atividade física e comportamento sedentário em escolares do ensino fundamental II da rede pública de João Pessoa (PB): um estudo longitudinal

Participation in physical education classes, physical activity level and sedentary behavior in students of the fundamental II of the public schools of João Pessoa (PB): a longitudinal study

Título corrido: Educação física e comportamentos relacionados à saúde

Resumo: 254 palavras

Texto: 3,718 palavras

Ilustrações: 2 tabelas e 3 figuras

Diego Júnio da Silva^{1,2}

<https://orcid.org/0000-0002-0470-6217>

José Cazuza de Farias Júnior^{1, 2, 3}

<https://orcid.org/0000-0002-1082-6098>

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

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

3 – Universidade Federal da Paraíba – UFPB, João Pessoa, Paraíba, Brasil.

Correspondência:

Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Educação Física, Campus I, Cidade Universitária, João Pessoa, Paraíba; Bloco de Pós-Graduação de Fisioterapia e Educação Física, Grupo de Estudos e Pesquisas em Epidemiologia da Atividade Física – GEPEAF, Sala 20, João Pessoa, Paraíba – CEP: 58051-900; Fone: +55 83 3209-8523.

E-mail: diegosylva1@hotmail.com

Resumo

A participação nas aulas de educação física (PEF) tem sido associada à adoção de comportamentos saudáveis, dentre eles a prática de atividades físicas e menor tempo em comportamento sedentário. Entretanto, as evidências disponíveis sobre essas associações são de baixa qualidade e, predominante, provenientes de estudos transversais. O objetivo deste estudo foi analisar a associação da PEF tempo de prática de atividade física e de comportamento sedentário em escolares do ensino fundamental II. Estudo longitudinal (2014 a 2017) com 197 escolares (55,5% do sexo feminino) da rede pública de João Pessoa. As variáveis sexo, idade, classe econômica, estado nutricional e participação nas aulas de PEF foram mensuradas por questionário, e a prática de atividade física e o comportamento sedentário por acelerômetros (*Actigraph* GT3X+). As Equações de Estimativas Generalizadas (GEE) foram aplicadas para associar a PEF (≤ 1 aula/semana vs. ≥ 2 aulas/semana) com o nível de atividade física e comportamento sedentário. A PEF variou de 95,4% (em 2014) a 86,3% (em 2017), com tendência linear de declínio ao longo dos anos de estudo (média de declínio de 4,8 pontos percentuais por ano, $p < 0,001$). A PEF não se associou ao tempo de prática de atividade física (OR = 1,60; IC95%: 1,00-2,55) e de comportamento sedentário (OR = 1,26; IC95%: 0,84-1,89). A PEF foi alta, mas declinou ao longo dos quatro anos do estudo e não se associou à prática de atividade física e ao comportamento sedentário do horário extracurricular dos escolares.

Palavras-chave: Educação física; Atividade motora; Estilo de vida sedentário; Adolescentes.

Abstract

Participation in physical education classes (PPE) has been associated with the adoption of healthy behaviors, among them the practice of physical activities and less time in sedentary behavior. However, the available evidence on these associations is of poor quality. The objective of this study was to longitudinally analyze the association of PPE with the level of physical activity and sedentary behavior in elementary school students II. A longitudinal study (2014 to 2017) with 197 schoolchildren (55,5% female) of the public network of João Pessoa. The variables gender, age, economic class, nutritional status and participation in PPE classes were measured by questionnaire, and the practice of physical activity and sedentary behavior by accelerometers (Actigraph GT3X+). The Generalized Estimating Equations (GEE) were applied to analyze the association of PPE (≤ 1 lesson / week vs. ≥ 2 lessons / week) with the level of physical activity and sedentary behavior. PPE ranged from 95,4% (in 2014) to 86,3% (in 2017), with a declining trend over the study years (mean decline of 4,8% per year, $p < 0,001$). The PPE was not associated with the level of physical activity (OR = 1,60, 95% CI: 1,00-2,55) and the time of sedentary behavior (OR = 1,26, 95% CI: 0,84- 1,89). PPE was high but declined over the four years of the study and was not associated with physical activity practice and time in sedentary behavior of schoolchildren's extracurricular schedule.

Keywords: Physical education; Motor activity; Sedentary lifestyle; Adolescents.

Introdução

A educação física é um componente curricular obrigatório da educação básica em países de vários continentes⁽¹⁾, incluindo o Brasil. Tem sido postulado que nas aulas de educação física **sejam abordados** conteúdos e vivências que contribuam para o desenvolvimento de conhecimentos, valores, crenças e atitudes, que favoreçam a adoção de comportamentos conducentes à saúde^(2, 3), dentre eles a atividade física e o menor tempo em comportamento sedentário⁽²⁾.

Achados de estudos transversais⁽⁵⁻⁷⁾, longitudinais⁽⁸⁻¹¹⁾ e experimentais⁽¹²⁻¹⁵⁾ demonstraram que escolares que participavam com maior frequência das aulas de educação física apresentavam maior prática de atividade física e menor tempo em comportamento sedentário. Entretanto, estudos longitudinais que analisaram essa associação são escassos⁽⁸⁻¹¹⁾, envolveram escolares de países de renda alta⁽⁸⁻¹¹⁾, utilizaram medidas subjetivas para mensurar a atividade física⁽⁹⁻¹¹⁾ e consideraram o tempo de prática de atividade física realizado nas aulas de educação física para compor a medida de atividade física e comportamento sedentário variáveis⁽⁸⁻¹¹⁾. Sendo assim, é possível que os efeitos da participação nas aulas sobre a prática de atividade física sejam explicados pelo tempo dispendido em atividade física durante a aula. Outra lacuna importante é que não foi analisado a relação da participação na aula de educação física com o comportamento sedentário.

Sendo assim, este estudo analisou de forma longitudinal a associação da participação em aulas de educação física com o nível de atividade física e o comportamento sedentário em escolares da rede pública de João Pessoa (PB).

Métodos

Trata-se de estudo longitudinal observacional, que foi desenvolvido com base na análise de dados do Estudo LONCAAFS – Estudo Longitudinal sobre Comportamento Sedentário, Atividade Física, Hábitos Alimentares e Saúde de Adolescentes. O LONCAAFS foi conduzido com adolescentes (de ambos os sexos, que tinham de 10 a 14 anos de idade em 2014) matriculados nos sextos anos do ensino fundamental de escolas públicas da cidade de João Pessoa (PB) em 2014 e até 2017, com coleta de dados a cada ano.

A seleção da amostra foi por meio de conglomerados em estágio único, tendo a escola como unidade amostral. Neste estudo, foram analisados os dados coletados numa subamostra que utilizou acelerômetros (70,4% da amostra). Foram selecionadas, aleatoriamente, 17 escolas (7 estaduais e 10 municipais), dentre as 28 que faziam parte da amostra, distribuídas proporcionalmente por região (norte, sul, leste e oeste) e número de escolares matriculados nos sextos anos. Nas escolas selecionadas, todos os escolares dos sextos anos foram convidados a participar do estudo – Figura 1.

A coleta de dados da linha de base foi realizada nos meses de fevereiro a junho e de agosto a novembro de 2014, e no mesmo período nos demais anos (2015, 2016 e 2017). A coleta de dados consistiu da aplicação de questionário por entrevista “face a face”, realização de medidas antropométricas e distribuição de acelerômetros. A equipe de coleta foi treinada periodicamente e seguiu um protocolo previamente estabelecido.

As variáveis sociodemográficas foram: sexo (masculino e feminino); idade (determinada de forma centesimal a partir da subtração entre data da coleta de dados e a data de nascimento); cor da pele (branca, parda, preta, amarela, indígena – recategorizada em “branca” e “não branca”); escolaridade da mãe (fundamental incompleto, fundamental completo, ensino médio incompleto, ensino médio completo, ensino superior incompleto, ensino superior completo – recategorizada em “fundamental incompleto”, “fundamental completo” e “médio completo ou mais”).

A determinação da classe econômica seguiu os critérios da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – ABEP⁽¹⁶⁾, que levou em consideração a presença de bens materiais, número de empregados mensalistas na residência e a escolaridade do chefe da família, agrupando os escolares nas classes A1, A2, B1, B2, C1, C2, D e E. Essas classes foram reagrupadas em: classe A/B (classe mais privilegiada) e classe C/D/E (classe menos privilegiada).

A massa corporal (em quilogramas) foi aferida por balança digital com precisão de 100 gramas e a estatura (em centímetros) por estadiômetro portátil. As medidas seguiram a padronização descrita por Lohman, Roche e Martorell⁽¹⁹⁾. Todas as medidas foram realizadas em triplicata, pelo mesmo avaliador, e para fins de análise considerou-se o valor médio das mesmas. O estado nutricional foi estabelecido pelo índice de massa corporal ($IMC = \text{massa corporal [kg]} /$

estatura² [metros]) e classificado como: com excesso de peso corporal (pontos de corte) baixo peso (≤ -2 escores z), peso normal (> -2 a $\leq +1$ escores z), sobrepeso ($> +1$ a $< +2$ escores z), obesidade ($\geq +2$ escores z)⁽²⁰⁾, recategorizada em: e sem excesso de peso (baixo peso/peso normal).

A participação nas aulas de educação física foi avaliada pela pergunta: “Durante uma semana normal, em quantas aulas de educação física você participa?”. A escala de resposta variou de nenhuma até quatro ou mais aulas por semana e para fins de análise foi recategorizada em: nenhuma/uma aula (baixa frequência) e duas ou mais aulas de educação física. Esta categorização foi adotada devido ao baixo número de escolares que participaram três ou mais vezes por semana e à redução no número de aulas de educação física para os escolares da rede estadual (reduzido de três para duas aulas por semana a partir de 2015).

Para a mensurar a atividade física e o comportamento sedentário foram utilizados acelerômetros *Actigraph* GT3X+. Os escolares foram orientados a usar o acelerômetro fixado à cintura, por meio de uma fita elástica regulável, durante sete dias consecutivos e por todo o dia, retirando apenas para realizar atividades aquáticas, lutas, tomar banho e dormir à noite.

Para download e redução dos dados utilizou-se o programa *Actlife* 6.11. Os critérios utilizados para a redução dos dados do acelerômetro foram: *epochs* de 15 segundos reintegrados a 60 segundos, tempo de não uso como 60 minutos de zeros consecutivos, uso do acelerômetro por no mínimo oito horas por dia e por pelo menos por quatro dias (sendo pelo menos um dia de final de semana).

O comportamento sedentário e a atividade física foram definidos como tempo por meio dos pontos de corte sugeridos por Evenson *et al.*⁽¹⁷⁾, validados em adolescentes da mesma faixa etária do presente estudo⁽¹⁸⁾: comportamento sedentário: ≤ 100 *counts*/minuto e atividade física moderada-vigorosa: ≥ 2296 *counts*/minuto. Foi utilizada a média ponderada do tempo de atividade física moderada a vigorosa praticada na semana (minutos/semana) e de comportamento sedentário (minutos/dia) para fins de resultado final, considerando os dias de semana e fim de semana. Optou-se por analisar o tempo de atividade física e de comportamento sedentário acumulado nos turnos opostos aos das aulas dos escolares, tendo em vista que a inclusão do tempo de atividade física e comportamentos sedentário realizados nas aulas não

permitiria avaliar se a participação nas aulas de educação física influenciaria estes comportamentos.

Foram adotados os valores dos tercís do tempo de atividade física e de comportamento sedentário do ano de base para classificação dessas variáveis. Escolares no primeiro tercil foram os que tiveram menor tempo de atividade física e de comportamento sedentário. Essa operacionalização foi aplicada devido a ausência de recomendações para o tempo de atividade física e comportamento sedentário fora do ambiente escolar para benefícios a saúde.

Foram excluídos os escolares fora da faixa etária de interesse do estudo (abaixo de 10 e acima de 13 anos de idade, em 2014), portadores de alguma deficiência física e/ou intelectual que impedisse a resposta ao questionário, escolares que não possuíam dados para uma ou mais variáveis em pelo menos um dos anos com coleta, e/ou que não atenderam aos critérios de redução de dados do acelerômetro ao longo dos anos de estudo.

Para este estudo, foram considerados como perda os escolares que não foram localizados nas escolas de origem ou que estavam matriculados em escolas privadas. No início de cada ano com coleta de dados foram realizados três visitas em cada escola em dias diferentes, consulta aos gestores das escolas e três ligações telefônicas para os pais/responsáveis/escolar para rastreamento dos escolares.

Os dados foram tabulados no EpiData 3.1, em duplicata, com checagem automática de consistência das respostas. A ferramenta “validar dupla digitação” foi utilizada para identificar possíveis erros de digitação. Todos os erros foram identificados e corrigidos conforme os valores originais dos questionários.

Análise de dados

No presente, não foram adotados procedimentos de imputação de dados. Para análise do padrão de dados ausentes (*missing*) foi utilizada a regressão logística binária bruta. Foram criadas variáveis dicotômicas (0 “dados completos para todos os anos” e 1 “dados incompletos em um ou mais anos de estudo”) e foram associadas com as características dos escolares no ano base (sexo, idade, classe econômica, escolaridade da mãe, atividade física, comportamento sedentário e estado nutricional). Os *missing* podem ser classificados conforme segue: completamente aleatório (MCAR – *Missing completely at random* – o

missing não é predito pelos valores da variável dependente e independente na linha de base); dados ausentes aleatórios (MAR – *Missing at random* – o *missing* não é predito pelo valor da variável dependente do estudo, mas as variáveis independentes o predizem) e; dado ausente não aleatório (MNAR – *Missing not at random* – as variáveis dependentes e as independentes predizem o *missing*)(²¹).

O teste do Qui-quadrado foi aplicado para comparar as características sociodemográficas, participação nas aulas de educação física, atividade física e comportamento sedentário e estado nutricional entre os escolares incluídos e excluídos nas análises.

Na análise descritiva dos dados, foi utilizada a distribuição de frequência, intervalo de confiança de 95% (IC95%), média e desvio padrão. A *Generalized Estimating Equations* (GEE) foi utilizada para comparar o tempo de prática de atividade física e em comportamento sedentário, e frequência de participação nas aulas de educação física ao longo dos anos (2014 a 2017); e para analisar a associação entre a participação em aulas de educação física com o tempo de atividade física e em comportamento sedentário.

A GEE é um método de análise robusta e apropriado para as medidas repetidas (dados longitudinais). A análise considera as variações intersujeitos (mudanças nas respostas para sujeitos diferentes) e intrasujeitos (mudanças nas repostas de um mesmo indivíduo) ao longo do tempo no modelo de predição(²²).

No presente estudo, foi utilizado o modelo para dados com distribuição binomial, e que cujos estimadores são representados por *Odds Ratio* (OR), que indicam a chance de uma pessoa exposta apresentar o evento de interesse no estudo comparada a não exposta. Por exemplo, uma OR igual a 2 nos escolares que pertenciam ao grupo que frequentava duas ou mais aulas por semana, indica que eles possuem duas vezes mais chances de apresentar maior prática de atividade física comparado ao grupo que não vai a aula (grupo de referência) (²²).

Em todos os modelos de análise a participação nas aulas de educação física (≤ 1 aula e ≥ 2 aulas por semana) atuou como a variável independente e as variáveis em tercis do tempo de prática de atividade física e comportamento sedentário como dependentes. Foram considerados como potenciais fatores de confusão: sexo, idade, classe econômica, escolaridade da mãe e o estado nutricional.

Foi adotado o método *Foward* (para frente) para entrada de variáveis no modelo ajustado. Para avaliar a qualidade de ajuste do modelo, foi utilizado a análise do *Quasi Likelihood Under Independence Model Criterion* (QIC)⁽²³⁾. Valores mais baixos de QIC indicam que o modelo de ajuste escolhido apresenta a melhor estrutura de correlação em comparação a um outro modelo testado⁽²³⁾.

Foram realizados testes de interação (multiplicação da possível variável moderadora com a variável independente) entre as variáveis sexo, idade, tipo de escola dos escolares e estado nutricional para a associação da participação nas aulas de educação física com a atividade física e o comportamento sedentário. A interação foi considerada presente quando $p < 0,05$. As análises foram realizadas no SPSS 15.0.

Resultados

Foram convidados a utilizar acelerômetro 1.039 escolares. Perdas ($n = 539$), recusas ($n = 235$) e exclusões ($n = 31$) totalizaram 842 escolares. A amostra final foi composta por 197 escolares (18,9% dos escolares convidados) Figura 1. Não foram observadas diferenças significativas entre as características dos escolares incluídos e excluídos das análises – Tabela 1. Os dados ausentes neste estudo foram classificados como completamente aleatório (dados não apresentados em tabela).

Cálculos de tamanho de amostra realizado a posteriori identificaram que com esse número de sujeitos ($n = 197$) é capaz de identificar valores de *Odds Ratio* iguais ou superiores a 2,5 como sendo significativos, desde que a prevalência do desfecho nos expostos seja de até 43%.

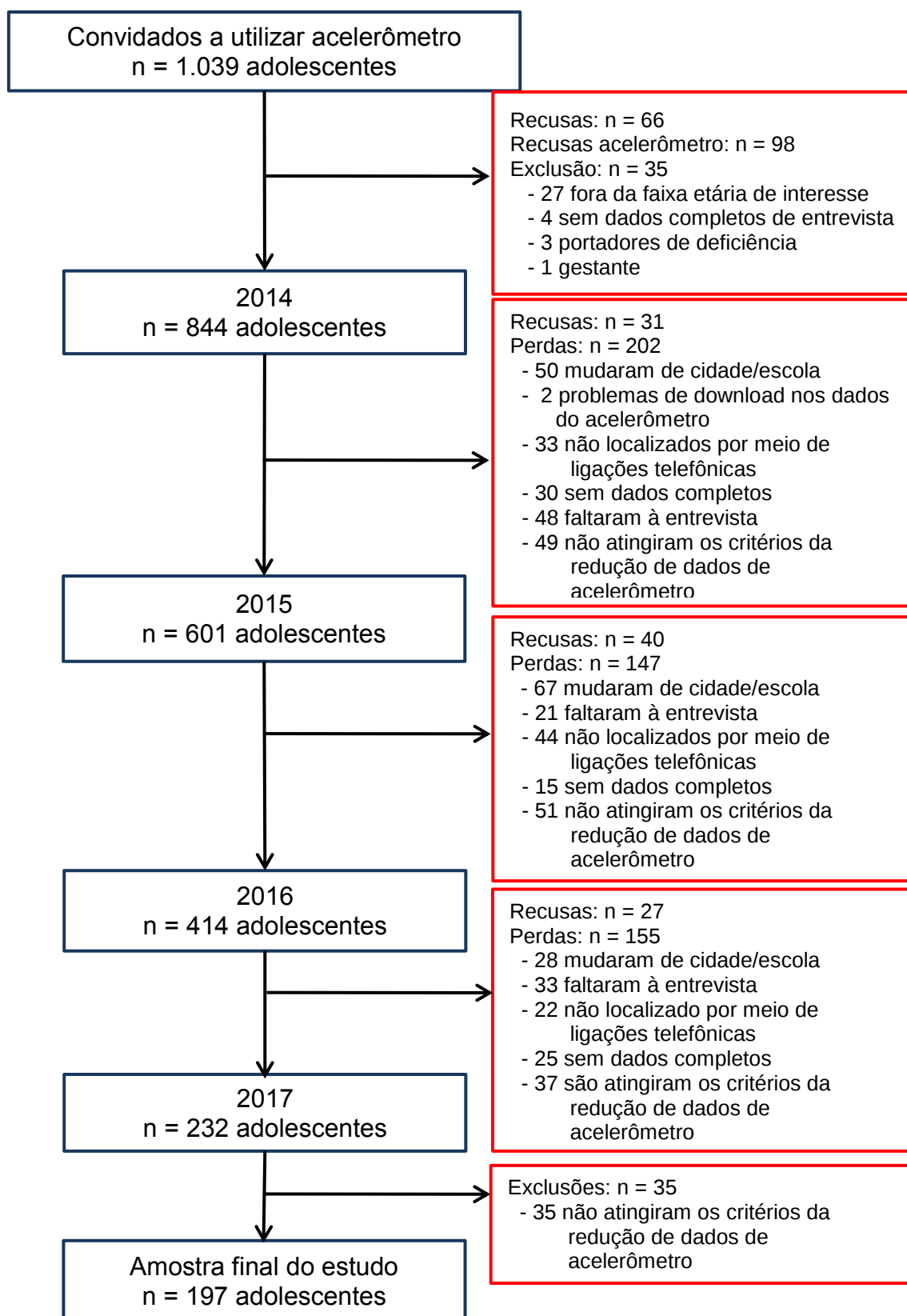


Figura 1 – Número de escolares com dados coletados por ano e suas respectivas perdas, recusas e exclusões.

A maioria dos escolares era do sexo feminino (55,5%), tinha de 10 a 11 anos de idade (94,3%), referiu cor da pele não branca (75,1%), pertencia as classes econômicas C/D/E (63,4%), mães possuíam ensino médio completo ou superior (39,9%) e 40,5% apresentavam sobrepeso/obesidade – Tabela 1.

Houve uma tendência linear de declínio de 4,8 pontos percentuais por ano na proporção de escolares que participavam em duas ou mais aulas de educação física, passando de 95,5% em 2014 para 86,2% em 2017 ($p < 0,01$) – Figura 2a. Não foram observadas diferenças significativas entre a participação em duas ou mais aulas de educação física entre sexos dos adolescentes – Figura 2b.

O tempo médio de prática de atividade física no terceiro tercil variou de 116,3 minutos/semana em 2014 a 105,6 minutos/semana em 2017, com tendência de declínio de 10,6 minutos em média ($p < 0,05$) – Figura 3a. Para o comportamento sedentário, observou-se que o tempo médio no terceiro tercil variou de 242,6 minutos/dia (2014) a 260,0 minutos/dia (2017), mas sem diferenças significativas – Figura 3b.

Foi observada associação entre a participação em duas ou mais aulas de educação física e a atividade física no modelo bruto (OR = 1,59; IC95%: 1,01-2,50), porém essas associações perderam significância estatística (OR = 1,60; IC95%: 1,00-2,55) na análise ajustada – Tabela 2. A participação em duas ou mais aulas de educação física não se associou ao tempo em comportamento sedentário, mesmo após ajuste para os potenciais fatores de confusão (OR = 1,26; IC95%: 0,84-1,89). As interações entre a participação nas aulas de educação física com sexo ($p = 0,062$), idade ($p = 0,370$), tipo de escola ($p = 0,182$) e com estado nutricional ($p = 0,078$) não foram significativas ao nível de significância $p < 0,05$.

Tabela 1. Comparação das características sociodemográficas, participação nas aulas de educação física entre os escolares incluídos e os excluídos das análises, João Pessoa (PB), 2014.

Variável	Incluídos nas análises (n = 197)		Excluídos das análises (n = 643)		p*
	n	%	n	%	
Sexo					0,953
Masculino	88	44,5	302	47,2	
Feminino	109	55,5	241	52,8	
Faixa etária					0,075
10 - 11 anos	181	94,3	475	72,5	
12 - 13 anos	16	5,7	106	27,5	
Participação nas aulas de educação física					0,056
≥ 2 aulas por semana	188	95,4	482	74,6	
≤ 1 aula por semana	9	4,6	136	25,4	
Classe econômica					0,270
A/B	72	46,6	162	36,2	
C/D/E	125	63,4	447	63,8	
Estado nutricional					0,484
BP/PN	116	59,5	382	67,5	
SP/OB	79	40,5	294	32,5	
	Média	dp	Média	dp	
Atividade física (min/sem)	48,2	46,11	52,6	57,3	0,161**
Comportamento sedentário (min/dia)	190,1	72,3	184,2	68,4	0,382**

*Teste do Qui-quadrado; **Test U de Mann-Whitney; BP/PN: Baixo peso/peso normal; SP/OB: Sobrepeso/Obesidade; dp: desvio padrão.

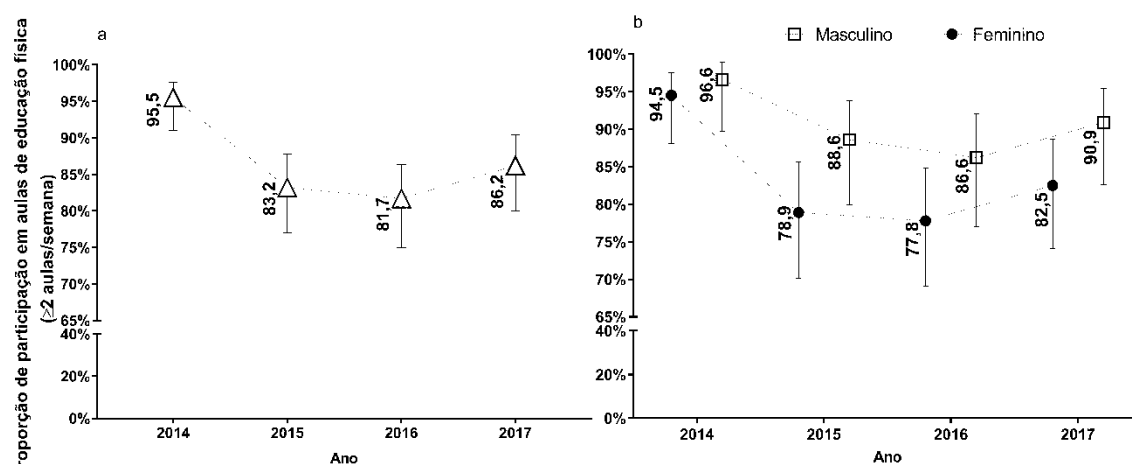


Figura 2a. Proporção de escolares que reportaram participar de duas ou mais aulas de educação física por semana, ao longo de quatro anos (2014 – 2017) – $p < 0,01$. Figura 2b. Proporção de escolares do sexo masculino e feminino que reportaram participar de duas ou mais aulas de educação física por semana, ao longo de quatro anos – $p > 0,05$.

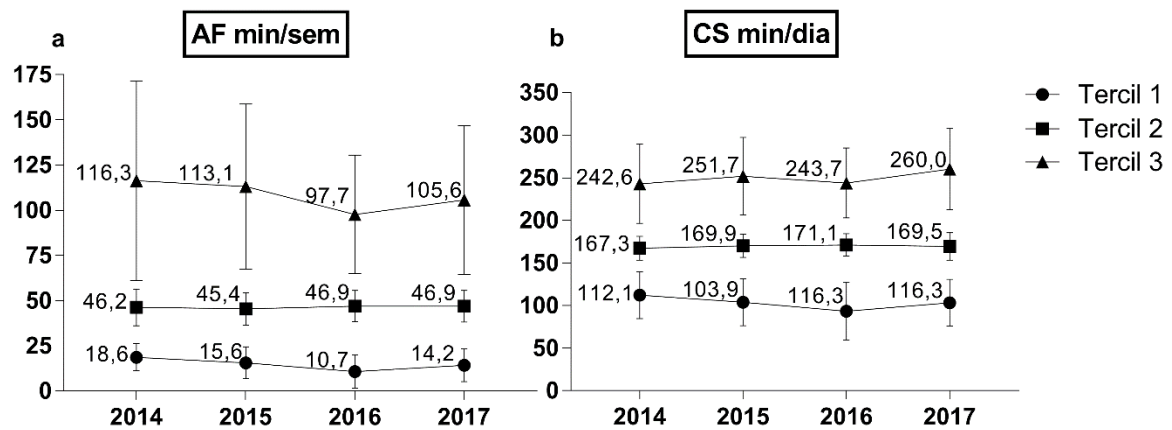


Figura 3. Tempo médio (minutos/semana) e desvio padrão da prática de atividade física ($p < 0,05$ – 3a) e comportamento sedentário ($p > 0,05$ – 3b) em cada tercil ao longo dos quatro anos (2014 – 2017).

Tabela 2. Associação longitudinal bruta e ajustada da participação nas aulas de educação física com atividade física, comportamento sedentário em escolares do ensino fundamental II de João Pessoa, 2014-2017, n = 197.

Variável	Atividade Física	Comportamento Sedentário
	OR (IC95%)	OR (IC95%)
Modelo 1		
Participação nas aulas de educação física		
Nenhuma/uma aula por semana	1	1
Duas ou mais aulas	1,59 (1,01-2,50)	1,26 (0,85-1,87)
Modelo 2		
Participação nas aulas de educação física		
Nenhuma/uma aula por semana	1	1
Duas ou mais aulas	1,62 (1,02-2,59)	1,25 (0,84-1,87)
Modelo 3		
Participação nas aulas de educação física		
Nenhuma/uma aula por semana	1	1
Duas ou mais aulas	1,60 (1,00-2,55)	1,26 (0,84-1,89)

Modelo 1: Análise bruta; Modelo 2: Análise ajustada por sexo, idade, classe econômica, escolaridade da mãe; Modelo 3: Modelo 2 e o estado nutricional.

Discussão

A participação nas aulas de educação física foi alta e declinou ao longos dos anos. A participação nas aulas de educação física não se associou a prática de atividade física e comportamento sedentário no horário extracurricular dos escolares.

A proporção de escolares que participavam de duas ou mais aulas de educação física foi alta (> 80% nos quatro anos) e maior do que a observada em outros estudos⁽²⁴⁻²⁶⁾. O baixo número de dispensas pode ser uma explicação para a alta participação nas aulas. Poucos escolares do ensino fundamental se enquadram nos critérios para dispensa estabelecidos por lei. Por serem escolares mais jovens é possível que eles reconheçam a importância das aulas e os ministrados nas mesmas, apresentem maior interesse pela prática de atividades físicas⁽²⁷⁾, e tenham menor autonomia em relação a participação nas disciplinas escolares.

No presente estudo, a participação nas aulas de educação física não se associou a prática de atividade física dos escolares. Em estudos transversais⁽⁸⁻¹¹⁾ e longitudinais observacionais essa associação têm sido consistente, indicando que os escolares que participam das aulas são mais fisicamente ativos. No entanto, diferentemente do presente estudo, nessas investigações a operacionalização da medida de atividade física têm considerado o tempo de atividade realizado nas aulas. Isso pode levar a uma associação porque parte ou quase toda a atividade que alguns escolares praticam são provenientes das aulas.

No presente estudo, a participação nas aulas de educação física não se associou ao tempo dispendido em comportamento sedentário no horário extracurricular. Essa ausência de associação pode ser decorrente do fato de que os conteúdos tratados nas aulas não tematizam os efeitos deletérios do tempo sedentário para a saúde e/ou que os comportamentos sedentários em que os jovens estão envolvidos são difíceis de serem alterados⁽³³⁾. A comparação desses resultados com outros estudos ficou comprometida tendo em vista que não foram identificados estudos longitudinais observacionais sobre esta relação. As evidências disponíveis são de estudos transversais e indicaram que os escolares que participam das aulas de educação física são menos sedentários^{(6,}

7, 25, 32-35).

Ainda, não se pode descartar a possibilidade deste estudo ter apresentado erro tipo II, dado que o tamanho da amostra não tinha poder suficiente para identificar como significativas os valores de *Odds Ratio* encontrados no presente estudo.

Intervenções nas aulas de educação física que forneceram materiais didáticos e formação pedagógica, têm sido efetivas em aumentar o tempo de atividade física dos escolares e reduzir o tempo em comportamento sedentário⁽²⁸⁻³⁰⁾. Esses resultados demonstram que quando as aulas são conduzidas em condições minimamente adequadas, podem favorecer a adoção de hábitos saudáveis como a prática de atividade física. Sendo assim, é possível que melhorias em diferentes aspectos (definição de conteúdos, boa disposição de materiais, formação de professores) das aulas de educação física influenciem na prática de atividade física e comportamento sedentário.

A disposição de espaços adequados para as práticas de atividade física é um fator associado ao maior engajamento nas aulas de educação física⁽³⁸⁾ a realidade estrutural das escolas brasileiras pode ser diferente das escolas de países como a Austrália⁽⁸⁾, Grécia⁽¹¹⁾ e Estados Unidos⁽⁹⁾, sobretudo, na região Nordeste do Brasil, em que menos de 10% das escolas públicas apresentam condições adequadas para a prática de atividade física⁽³¹⁾. Isso pode ter contribuído para a não associação encontrada no presente estudo.

Estudos que operacionalizaram a medida do tempo de prática de atividade física e comportamento sedentário do horário extracurricular não foram identificados, reforçando a necessidade de estudos longitudinais observacionais que não considerem o tempo de atividade física e comportamento sedentário das aulas de educação física.

A falta de associação encontrada no presente estudo é um resultado preocupante, tendo em vista que isso sugere a possibilidade de que as aulas de educação física não estejam colaborando com o aumento da prática de atividade física e redução do comportamento sedentário nos escolares. Isso sugere que a educação física na escola não tem atingido as recomendações para ações de promoção de atividade física e saúde⁽³⁹⁾ a serem realizadas nas aulas. Desta forma uma importante política pública é a disposição e avaliação dos recursos materiais, humanos e pedagógicos para as aulas de educação física. Ainda, como tem sido demonstrado nas intervenções com qualificação dos professores,

é importante que programas de formação continuada para a sistematização, organização, planejamento e ensino de conteúdos sobre a atividade física e saúde sejam estabelecidos.

Este estudo tem algumas limitações que devem ser consideradas na interpretação dos seus achados: a operacionalização da participação nas aulas de educação física com uma pergunta sobre a frequência de participação nas aulas. É possível que os escolares reportaram participar das aulas de educação física, mas não estavam envolvidos de forma efetiva com os conteúdos. Dentre os pontos fortes deste estudo estão: utilizou um delineamento longitudinal, considerou fatores de confusão importantes como sexo e estado nutricional; a medida de atividade física e comportamento sedentário foi realizada por meio de acelerômetro e não considerou o tempo despendido nesses comportamentos nas aulas de educação física.

Conclui-se que a proporção de escolares que frequentam duas ou mais aulas de educação física por semana foi alta, com tendência de declínio os escolares que reportaram participar de duas ou mais aulas de educação física não foram mais propensos a serem mais ativos e menos sedentários do que seus pares que frequentaram menos as aulas de educação física no horário extracurricular.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba (FAPESQ) pelo financiamento do Estudo LONCAAFS. A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão de bolsa de estudos de mestrado. À Secretaria Estadual e Municipal de Educação, aos diretores, professores e alunos das escolas participantes da coleta de dados e aos membros do Grupo de Estudos e Pesquisas em Epidemiologia da Atividade Física (GEPEAF/UFPB) que participaram da coleta dos dados.

Conflito de Interesse

Os autores declararam não haver conflito de interesse.

Referências

1. Hardman K. Physical education in schools: a global perspective. *Kinesiol Int J Fundam Appl Kinesiol*. 2008;40(1):5-28.
2. Centers for Disease Control and Prevention CDC. Make a Difference at Your School. University of North Texas Health Science Center: Centers of Disease Control and Prevention; 2013. p. 9 p.
3. UNESCO. Quality Physical Education (QPE) Guidelines for Policy-Makers. UNESCO; 2015. p. p. 86.
4. Kremer MM, Reichert FF, Hallal PC. Intensidade e duração dos esforços físicos em aulas de Educação Física. *Rev Saúde Públ*. 2012;46(2):320-6.
5. Cheah YK, Lim HK, Kee CC, Ghazali SM. Factors associated with participation in physical activity among adolescents in Malaysia. *Int J Adolesc Med Health*. 2016;28(4):419–27.
6. Chen SL, Kim YW, Gao Z. The contributing role of physical education in youth's daily physical activity and sedentary behavior. *BMC Public Health*. 2014;14.
7. Peltzer K, Pengpid S. Leisure Time Physical Inactivity and Sedentary Behaviour and Lifestyle Correlates among Students Aged 13-15 in the Association of Southeast Asian Nations (ASEAN) Member States, 2007-2013. *Int J Environ Res Public Health*. 2016;13(2):217-32.
8. Telford RM, Telford RD, Olive LS, Cochrane T, Davey R. Why Are Girls Less Physically Active than Boys? Findings from the LOOK Longitudinal Study. *Plos One*. 2016;11(3).
9. McDavid L, Cox AE, McDonough MH. Need fulfillment and motivation in physical education predict trajectories of change in leisure-time physical activity in early adolescence. *Psychol Sport Exerc*. 2014;15(5):471-80.
10. Chen W, Hypnar AJ, Mason SA, Zalmout S. Students' Daily Physical Activity Behaviors: The Role of Quality Physical Education in a Comprehensive School Physical Activity Program. *J Teach Phys Edu*. 2014;33(4):592-610.
11. Yli-Piipari S, Barkoukis V, Jaakkola T, Liukkonen J. The Effect of Physical Education Goal Orientations and Enjoyment in Adolescent Physical Activity: A Parallel Process Latent Growth Analysis. *Sport Exer Perform Psycho*. 2013;2(1):15-31.
12. Miller GF, Sliwa S, Michael S, Lee S, Burgeson C, Krauthaim AM, et al. Evaluation of Let's Move! active schools activation grants. *Prev Med*. 2017;2(17):30512-21.
13. Sallis JF, McKenzie TL, Alcaraz JE, Kolody B, Faucette N, Hovell MF. The effects of a 2-year physical education program (SPARK) on physical activity and fitness in elementary school students. *Sports, Play and Active Recreation for Kids. Am J Public Health*. 1997;87(8):1328-34.
14. Dobbins M, Corby Kd, Robeson P, Husson H, Tirilis D. School-based physical activity programs for promoting physical activity and fitness in children and adolescents aged 6-18. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009;1(1).
15. Barros MVG, Nahas MV, Hallal PC, Farias Júnior JC, Florindo AA, Barros SSH. Effectiveness of a school-based intervention on physical activity for high school students in Brazil: the Saude na Boa project. *J Phy Act Health*. 2009;6(2):163-9.
16. ABEP. Critério Padrão de Classificação Econômica Brasil 2015.
17. Evenson KR, Catellier DJ, Gill K, Ondrak KS, McMurray RG. Calibration of two objective measures of physical activity for children. *J Sports Sci*. 2008;26(14):1557-65.

18. Trost SG, Loprinzi PD, Moore R, Pfeiffer KA. Comparison of accelerometer cut points for predicting activity intensity in youth. *Med Sci Sports Exerc.* 2011;43(7):1360-8.
19. Lohman T, Roche A, Martorell R. *Anthropometric Standardization Reference Manual.* Champaign, Illinois: Human Kinetics; 1988.
20. WHO. WHO Child Growth Standards based on length/height, weight and age. *Acta Paediatr.* 2006;95(S450):76-85.
21. Bell ML, Fairclough DL. Practical and statistical issues in missing data for longitudinal patient-reported outcomes. *Stat Methods Med Res.* 2014;23(5):440-59.
22. Twisk J. *Applied Longitudinal Data Analysis. A Practical Guide.* Cambridge, MA: Cambridge University Press; 2003.
23. Brito Trindade D, Ospina R, Amorim LD. Choosing the right strategy to model longitudinal count data in Epidemiology: An application with CD4 cell counts. *Epidemiol Biostat Public Health.* 2015;12(4):1-9.
24. Lima TR, Silva DAS. Prevalence of physical activity among adolescents in southern Brazil. *J Bodyw Mov Ther.* 2018;22(1):57-63.
25. Silva DAS, Chaput JP, Katzmarzyk PT, Fogelholm M, Hu G, Maher C, et al. Physical Education Classes, Physical Activity, and Sedentary Behavior in Children. *Med Sci Sports Exerc.* 2017.
26. Rezende LFM, Azeredo CM, Canella DS, Claro RM, de Castro IRR, Levy RB, et al. Sociodemographic and behavioral factors associated with physical activity in Brazilian adolescents. *BMC Public Health.* 2014;14.
27. Amornsriwatanakul A, Lester L, Bull FC, Rosenberg M. Are Thai children and youth sufficiently active? Prevalence and correlates of physical activity from a nationally representative cross-sectional study. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2017;14(1).
28. Tymms PB, Curtis SE, Routen AC, Thomson KH, Bolden DS, Bock S, et al. Clustered randomised controlled trial of two education interventions designed to increase physical activity and well-being of secondary school students: The MOVE Project. *BMJ Open.* 2016;6(1).
29. Gallotta MC, Iazzoni S, Emerenziani GP, Meucci M, Migliaccio S, Guidetti L, et al. Effects of combined physical education and nutritional programs on schoolchildren's healthy habits. *Peerj.* 2016;4.
30. Lonsdale C, Rosenkranz RR, Sanders T, Peralta LR, Bennie A, Jackson B, et al. A cluster randomized controlled trial of strategies to increase adolescents' physical activity and motivation in physical education: Results of the Motivating Active Learning in Physical Education (MALP) trial. *Prev Med.* 2013;57(5):696-702.
31. Ministério da Saúde IBGE. *Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar - PeNSE* Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2015.
32. Bergmann GG, Bergmann MLD, Marques AC, Hallal PC. Prevalence of physical inactivity and associated factors among adolescents from public schools in Uruguaiana, Rio Grande do Sul State, Brazil. *Cad Saude Publica.* 2013;29(11):2217-29.
33. Duan J, Hu H, Wang G, Arao T. Study on current levels of physical activity and sedentary behavior among middle school students in Beijing, China. *PLoS One.* 2015;10(7).

34. Martins JS, Souza EA, Filho NT. Factors associated with screen time among high school students in Fortaleza, Northeastern Brazil. *Scientia Medica*. 2015;25(4).
35. Mooses K, Pihu M, Riso EM, Hannus A, Kaasik P, Kull M. Physical Education Increases Daily Moderate to Vigorous Physical Activity and Reduces Sedentary Time. *J Sch Health*. 2017;87(8):602-7.
36. Tremblay MS, Colley RC, Saunders TJ, Healy GN, Owen N. Physiological and health implications of a sedentary lifestyle. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2010;35(6):725-40.
37. Nettlefold L, McKay HA, Warburton DER, McGuire KA, Bredin SSD, Naylor PJ. The challenge of low physical activity during the school day: at recess, lunch and in physical education. *Br J Sports Med*. 2011;45(10):813-9.
38. Rickwood G. School Culture and Physical Activity: A Systematic Review. *CJEAP*. 2013;1(143):1-51.
39. Pate RR, Flynn JI, Dowda M. Policies for promotion of physical activity and prevention of obesity in adolescence. *J Exerc Sci Fit*. 2016;14(2):47-53.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados da revisão sistemática demonstraram que escolares que participam das aulas de educação física são mais fisicamente ativos, menos sedentários do que seus pares que não participam das aulas.

No estudo conduzido com dados originais foi observado que os escolares que reportaram participar de duas ou mais aulas de educação física por semana não foram propensos a ser mais fisicamente ativos e menos sedentários do que seus pares que participavam menos das aulas de educação física.

Este resultado demonstra a possibilidade de que nas atuais condições as aulas de educação física não favoreçam a adoção de um estilo de vida mais ativo. Adicionalmente, é importante salientar que este achado se contrapõe ao que tem sido recomendado por órgãos de promoção e educação em saúde, para a realização de ações nas aulas de educação física que tratem com a promoção de atividade física e redução do comportamento sedentário.

Intervenções nas aulas de educação física que forneceram materiais didáticos e formação pedagógica, se mostraram efetivas em aumentar o tempo de atividade física do adolescentes. Isto sugere que aulas conduzidas em condições minimamente adequadas (estruturação adequada de conteúdos, disposição de materiais e corpo profissional qualificado), podem, favorecer adoção de hábitos saudáveis como a prática de atividade física e redução do tempo em comportamento sedentário. Nesse sentido, uma importante política pública de promoção da atividade física e saúde está na qualificação dos currículos e dos professores de educação física.

Contudo, deve-se ter cautela nas interpretações destes achados tendo em vista que as evidências desta relação são provenientes de estudos transversais.

5. REFERÊNCIAS

1. UNESCO. **Quality Physical Education (QPE) Guidelines for Policy-Makers**. UNESCO: p. 86 p., 2015.
2. HARDMAN, K. et al. **World-wide survey of school physical education: final report**. Paris: France. UNESCO 2014.
3. BRASIL, M. E. C. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: Ministério da Educação e Cultura, 1996.
4. BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. MEC Brasília, 2017.
5. DARIDO, S. C. Os conteúdos da educação física escolar: influências, tendências, dificuldades e possibilidades. **Revista Perspectivas em Educação Física Escolar**, v. 2, n. 1, p. 5-25. 2001.
6. GUEDES, D. P. Educação para a saúde mediante programas de educação física escolar. **Motriz**, v. 5, n. 1, p. 10-14. 1999.
7. GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. Educação física escolar: uma proposta de promoção da saúde. **Revista da Associação dos Professores de Educação Física de Londrina**, v. 7, n. 14, p. 16-23. 1993.
8. NAHAS, M. V.; CORBIN, C. B. Educação para a aptidão física e saúde: justificativa e sugestões para implementação nos programas de educação física. **Revista Brasileira Ciência e Movimento**, v. 6, n. 3, p. 14-24. 1992.
9. NAHAS, M. V. et al. Educação para atividade física e saúde. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 1, n. 1, p. 57-65. 1995.
10. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, C. D. C. **Make a Difference at Your School**. University of North Texas Health Science Center: Centers of Disease Control and Prevention. vol. 31: 9 p. p., 2013.
11. OMS. **Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020**. Geneva: OMS. v. 1: 103 p., 2013.
12. MARSHALL, J.; HARDMAN, K. The state and status of physical education in schools in international context. **European Physical Education Review**, v. 6, n. 3, p. 203-229. 2000.
13. AL-KLOUB, M. I.; FROELICHER, E. S. Factors contributing to adolescent obesity. **Saudi Medical Journal**, v. 30, n. 6, p. 737-749. 2009.
14. POITRAS, V. J. et al. Systematic review of the relationships between objectively measured physical activity and health indicators in school-aged children and youth. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, v. 41, n. 6 p. 197-239. 2016.

15. CANDEIAS, N. M. The concepts of health education and promotion: individual and organizational changes. **Revista de Saúde Pública**, v. 31, n. 2, p. 209-213. 1997.
16. KREMER, M. M.; REICHERT, F. F.; HALLAL, P. C. Intensidade e duração dos esforços físicos em aulas de Educação Física. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. 2, p. 320-326. 2012.
17. BEZERRA, J. et al. Leisure-time physical activity and associated factors among adolescents of Pernambuco, Brazil: From 2006 to 2011. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 18, n. 1, p. 114-126. 2016.
18. COSTA, B. G. G. et al. Sedentary behavior during school-time: Sociodemographic, weight status, physical education class, and school performance correlates in Brazilian schoolchildren. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 20, n. 1, p. 70-74. 2017.
19. DAUENHAUER, B. D.; KEATING, X. D. The Influence of Physical Education on Physical Activity Levels of Urban Elementary Students. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 82, n. 3, p. 512-520. 2011.
20. DUAN, J. et al. Study on current levels of physical activity and sedentary behavior among middle school students in Beijing, China. **PloS One**, v. 10, n. 7, p. 2015.
21. EL-AMMARI, A. et al. Level and potential social-ecological factors associated with physical inactivity and sedentary behavior among Moroccan school-age adolescents: a cross-sectional study. **Environmental Health and Preventive Medicine**, v. 22, n. 47, p. 2017.
22. FARIAS JÚNIOR, J. C. et al. Prática de atividade física e fatores associados em adolescentes no Nordeste do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. 3, p. 505-515. 2012.
23. HERMAN, K. M. et al. Correlates of sedentary behaviour in 8-to 10-year-old children at elevated risk for obesity. **Applied Physiology Nutrition and Metabolism**, v. 40, n. 1, p. 10-19. 2015.
24. HILLAND, T. A. et al. Associations Between Selected Demographic, Biological, School Environmental and Physical Education Based Correlates, and Adolescent Physical Activity. **Pediatric Exercise Science**, v. 23, n. 1, p. 61-71. 2011.
25. LOPRINZI, P. D. et al. Physical Education and Sport: Does Participation Relate to Physical Activity Patterns, Observed Fitness, and Personal Attitudes and Beliefs? **American Journal of Health Promotion**, v. 32, n. 3, p. 613-620. 2018.
26. MARTINS, J. S.; SOUZA, E. A.; FILHO, N. T. Factors associated with screen time among high school students in Fortaleza, Northeastern Brazil. **Scientia Medica**, v. 25, n. 4, p. 2015.

27. MEYER, U. et al. Contribution of physical education to overall physical activity. **Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports**, v. 23, n. 5, p. 600-606. 2013.
28. NAKAMURA, P. M. et al. Physical education in schools, sport activity and total physical activity in adolescents. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 15, n. 5, p. 517-526. 2013.
29. REZENDE, L. F. M. et al. Sociodemographic and behavioral factors associated with physical activity in Brazilian adolescents. **BMC Public Health**, v. 14, n., p. 2014.
30. SIGMUND, E. et al. Does participation in physical education reduce sedentary behaviour in school and throughout the day among normal-weight and overweight-to-obese Czech children aged 9-11 years? **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 11, n. 1, p. 1076-1093. 2014.
31. CHEN, W. et al. Students' Daily Physical Activity Behaviors: The Role of Quality Physical Education in a Comprehensive School Physical Activity Program. **Journal of Teaching in Physical Education**, v. 33, n. 4, p. 592-610. 2014.
32. MCDAVID, L.; COX, A. E.; MCDONOUGH, M. H. Need fulfillment and motivation in physical education predict trajectories of change in leisure-time physical activity in early adolescence. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 15, n. 5, p. 471-480. 2014.
33. TELFORD, R. M. et al. Why Are Girls Less Physically Active than Boys? Findings from the LOOK Longitudinal Study. **PloS One**, v. 11, n. 3, p. 2016.
34. YLI-PIIPARI, S. et al. The Effect of Physical Education Goal Orientations and Enjoyment in Adolescent Physical Activity: A Parallel Process Latent Growth Analysis. **Sport Exercise and Performance Psychology**, v. 2, n. 1, p. 15-31. 2013.
35. BRUSSEAU, T. A.; HANNON, J.; BURNS, R. The Effect of a Comprehensive School Physical Activity Program on Physical Activity and Health-Related Fitness in Children From Low-Income Families. **Journal of Physical Activity & Health**, v. 13, n. 8, p. 888-894. 2016.
36. BURNS, R. D.; BRUSSEAU, T. A.; HANNON, J. C. Effect of a Comprehensive School Physical Activity Program on School Day Step Counts in Children. **Journal of Physical Activity & Health**, v. 12, n. 12, p. 1536-1542. 2015.
37. GOH, T. L. et al. Effects of a Classroom-Based Physical Activity Program on Children's Physical Activity Levels. **Journal of Teaching in Physical Education**, v. 33, n. 4, p. 558-572. 2014.
38. GONZÁLEZ-JIMÉNEZ, E. et al. Efectividad de una intervención educativa sobre nutrición y actividad física en una población de adolescentes:

Prevención de factores de riesgos endocrino-metabólicos y cardiovasculares. **Aquichán**, v. 14, n. 4, p. 549-559. 2014.

39. GRASTEN, A. et al. Effectiveness of School-Initiated Physical Activity Program on Secondary School Students' Physical Activity Participation. **Journal of School Health**, v. 85, n. 2, p. 125-134. 2015.

40. JARANI, J. et al. Effects of two physical education programmes on health- and skill-related physical fitness of Albanian children. **Journal of Sports Sciences**, v. 34, n. 1, p. 35-46. 2016.

41. KING, K. M.; LING, J. Y. Results of a 3-year, nutrition and physical activity intervention for children in rural, low-socioeconomic status elementary schools. **Health Education Research**, v. 30, n. 4, p. 647-659. 2015.

42. MEYER, U. et al. Long-term effect of a school-based physical activity program (KISS) on fitness and adiposity in children: a cluster-randomized controlled trial. **PloS One**, v. 9, n. 2, p. e87929. 2014.

43. SIEGRIST, M. et al. Effects of a physical education program on physical activity, fitness, and health in children: The JuvenTUM project. **Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports**, v. 23, n. 3, p. 323-330. 2013.

44. HARDMAN, K. Physical education in schools: a global perspective. **Kinesiology: International journal of fundamental and applied kinesiology**, v. 40, n. 1, p. 5-28. 2008.

45. DARIDO, S. C. et al. A educação física, a formação do cidadão e os parâmetros curriculares nacionais. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 15, n. 1, p. 17-32. 2017.

46. BETTI, M. et al. In search of the autonomous and critical individual: a philosophical and pedagogical analysis of the physical education curriculum of São Paulo (Brazil). **Physical Education and Sport Pedagogy**, v. 20, n. 4, p. 427-441. 2015.

47. BRACHT, V. A constituição das teorias pedagógicas da educação física. **Cadernos CEDES**, v. 19, n. 48, p. 69-88. 1999.

48. CASTELLANI FILHO, L. et al. **Metodologia do ensino de Educação Física**. São Paulo: Cortez, 2009.

49. SOUZA JÚNIOR, O. M. D.; DARIDO, S. C. Dispensas das aulas de Educação Física: apontando caminhos para minimizar os efeitos da arcaica legislação. **Pensar a prática**, v. 12, n. 2, p. 2009.

50. BETTI, M.; ZULIANI, L. R. Educação física escolar: uma proposta de diretrizes pedagógicas. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, v. 1, n. 1, p. 2009.

51. AGUILAR-FARIAS, N. et al. A regional vision of physical activity, sedentary behaviour and physical education in adolescents from Latin America and the Caribbean: results from 26 countries. **International Journal of Epidemiology**, v. 0, n. 0, p. 1-11. 2018.

52. PATE, R. R. et al. Enrollment in physical education is associated with overall physical activity in adolescent girls. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 78, n. 4, p. 265-270. 2007.

53. PIÑEROS, M.; PARDO, C. Actividad física en adolescentes de cinco ciudades colombianas: resultados de la Encuesta Mundial de Salud a Escolares. **Revista de Salud Pública**, v. 12, n. 6, p. 903-914. 2010.

54. AMOSUN, S. L. et al. Are students in public high schools in South Africa physically active? Outcome of the 1(st) South African National Youth Risk Behaviour Survey. **Canadian Journal of Public Health-Revue Canadienne De Sante Publique**, v. 98, n. 4, p. 254-258. 2007.

55. SILVA, D. A. S. et al. Physical Education Classes, Physical Activity, and Sedentary Behavior in Children. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. n., p. 2017.

56. SOARES, C. A.; HALLAL, P. Interdependência entre a participação em aulas de Educação Física e níveis de atividade física de jovens brasileiros: estudo ecológico. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 20, n. 6, p. 588-594. 2016.

57. MINISTÉRIO DA SAÚDE, I. B. G. E. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar - PeNSE** Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2015.

58. FEITOSA, W. M. N. et al. Aulas de Educação física no ensino médio da rede pública estadual de Caruaru: componente curricular obrigatório ou facultativo? . **Journal of Physical Education**, v. 22, n. 1, p. 99-109. 2011.

59. TASSITANO, R. M. et al. Enrollment in physical education is associated with health-related behavior among high school students. **J Sch Health**, v. 80, n. 3, p. 126-133. 2010.

60. SILVA, K. S. et al. Fatores associados à atividade física, comportamento sedentário e participação na Educação Física em estudantes do Ensino Médio em Santa Catarina, Brasil. **Cadernos de Saúde Publica**, v. 25, n. 10, p. 2187-2200. 2009.

61. DARIDO, S. C. A educação física na escola e o processo de formação dos não praticantes de atividade física. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 18, n. 1, p. 61-80. 2004.

62. NAHAS, M. V. et al. Physical activity and eating habits in public high schools from different regions in Brazil: the Saude na Boa project. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 12, n. 2, p. 270-277. 2009.

63. SOUSA, T. F. et al. Association between Physical Education program in school and the practice team sports during university. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 18, n. 2, p. 222-232. 2016.
64. BACIL, E. D. A. et al. Excesso de peso em adolescentes: papel moderador do sexo e da escolaridade materna. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 29, n. 4, p. 515-524. 2016.
65. COLEDAM, D. H. C. et al. Prática esportiva e participação nas aulas de educação física: fatores associados em estudantes de Londrina, Paraná, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, n. 3, p. 533-545. 2014.
66. CESCHINI, F. L. et al. Prevalência de inatividade física e fatores associados em estudantes do ensino médio de escolas públicas estaduais. **Jornal de Pediatria**, v. 85, n. 4, p. 301-306. 2009.
67. BACIL, E.; RECH, C.; HINO, A. Padrões de atividade física em escolares de Ponta Grossa, Paraná. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 18, n. 2, p. 177-185. 2013.
68. LIMA, T. R.; SILVA, D. A. S. Prevalence of physical activity among adolescents in southern Brazil. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 22, n. 1, p. 57-63. 2018.
69. VASCONCELOS, R. A. et al. Perfil sociodemográfico, nível de atividade física e participação nas aulas de educação física em adolescentes escolares. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 23, n. 2, p. 96-103. 2015.
70. COLEDAM, D. H. C.; FERRAIOL, P. F. Engagement in physical education classes and health among young people: does sports practice matter? A cross-sectional study. **Sao Paulo Medical Journal**, v. 135, n. 6, p. 548-555. 2017.
71. SILVA, D. A. S. et al. Physical Education Classes, Physical Activity, and Sedentary Behavior in Children. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. n., p. 2017.
72. MINISTÉRIO DA SAÚDE, I. B. G. E. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar - PeNSE**. . Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2009.
73. CESCHINI, F. L. et al. Prevalence of physical inactivity and associated factors among high school students from state's public schools. **Jornal de Pediatria**, v. 85, n. 4, p. 301-306. 2009.
74. TASSITANO, R. M. et al. Enrollment in physical education is associated with health-related behavior among high school students. **Journal of School Health**, v. 80, n. 3, p. 126-133. 2010.
75. SILVA, K. S. et al. Fatores associados à atividade física, comportamento sedentário e participação na Educação Física em estudantes do

Ensino Médio em Santa Catarina, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, n. 10, p. 2187-2200. 2009.

76. TASSITANO, R. M. et al. Enrollment in Physical Education Is Associated With Health-Related Behavior Among High School Students. **Journal of School Health**, v. 80, n. 3, p. 126-133. 2010.

77. UCHOGA, L. A. R.; ALTMANN, H. Educação física escolar e relações de gênero: diferentes modos de participar e arriscar-se nos conteúdos de aula. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 38, n. 2, p. 163-170. 2016.

78. HINO, A. A. F.; REIS, R. S.; AÑEZ, C. R. R. Observação dos níveis de atividade física, contexto das aulas e comportamento do professor em aulas de educação física do ensino médio da rede pública. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 12, n. 3, p. 21-30. 2012.

79. RICKWOOD, G. School Culture and Physical Activity: A Systematic Review. **Canadian Journal of Educational Administration and Policy**, v. 1, n. 143, p. 1-51. 2013.

80. MOREIRA, C. H. et al. Motivação de estudantes nas aulas de Educação Física: Um estudo de revisão. **Revista Corpoconsciência**, v. 21, n. 2, p. 67-79. 2017.

81. DOWDA, M. et al. Policies and characteristics of the preschool environment and physical activity of young children. **Pediatrics**, v. 123, n. 2, p. e261-e266. 2009.

82. GOMES, J. P. As Escolas Promotoras de Saúde: uma via para promover a saúde e a educação para a saúde da comunidade escolar. **Educação**, v. 32, n. 1, p. 84-91. 2009.

83. FIGUEIREDO, T. A. M.; MACHADO, V. L. T.; ABREU, M. M. S. A saúde na escola: um breve resgate histórico. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. 2, p. 397-402. 2010.

84. SOUZA, E. A. et al. Atividade física e alimentação saudável em escolares brasileiros: revisão de programas de intervenção. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, n. 8, p. 1459-1471. 2011.

85. KNUTH, A. G.; AZEVEDO, M. R.; RIGO, L. C. A inserção de temas transversais em saúde nas aulas de Educação Física. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 12, n. 3, p. 73-78. 2007.

86. OLIVEIRA, V. J. M.; GOMES, I. M.; BRACHT, V. Educação para a saúde na Educação Física escolar: Uma questão pedagógica! **Cadernos de formação RBCE**, v. 5, n. 2, p. 68-79. 2015.

87. MCKENZIE, T. L. et al. Student Activity Levels, Lesson Context, and Teacher Behavior during Middle School Physical Education. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 71, n. 3, p. 249-259. 2000.

88. MOOSES, K. et al. Physical Education Increases Daily Moderate to Vigorous Physical Activity and Reduces Sedentary Time. **Journal of School Health**, v. 87, n. 8, p. 602-607. 2017.

89. HOLLIS, J. L. et al. A systematic review and meta-analysis of moderate-to-vigorous physical activity levels in elementary school physical education lessons. **Preventive Medicine**, v. 86, n., p. 34-54. 2016.

90. VICIANA, J.; MARTÍNEZ-BAENA, A.; MAYORGA-VEGA, D. Contribución de la educación física a las recomendaciones diarias de actividad física en adolescentes según el género: un estudio con acelerometría. **Nutricion Hospitalaria**, v. 32, n. 3, p. 1246-1251. 2015.

91. NETTLEFOLD, L. et al. The challenge of low physical activity during the school day: at recess, lunch and in physical education. **British Journal of Sports Medicine**, v. 45, n. 10, p. 813-819. 2011.

92. SCRUGGS, P. W. Quantifying Activity Time via Pedometry in Fifth- and Sixth-Grade Physical Education. **Journal of Physical Activity & Health**, v. 4, n. 2, p. 215-227. 2007.

93. CUNHA, C. T. D. et al. Effect of an Educational Program on Schoolchildren in Energy Expenditure during Physical Education Classes. **MedicalExpress**, v. 3, n. 1, p. 2016.

94. CHEN, S.; KIM, Y.; GAO, Z. The contributing role of physical education in youth's daily physical activity and sedentary behavior. **BMC Public Health**, v. 14, n. 1, p. 110. 2014.

95. GALLOTTA, M. C. et al. Effects of combined physical education and nutritional programs on schoolchildren's healthy habits. **Peerj**, v. 4, n., p. 2016.

96. TELFORD, R. M. et al. Outcomes of a four-year specialist-taught physical education program on physical activity: a cluster randomized controlled trial, the LOOK study. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 13, n. 64, p. 1-11. 2016.

97. EL-AMMARI, A. et al. Level and potential social-ecological factors associated with physical inactivity and sedentary behavior among Moroccan school-age adolescents: a cross-sectional study. **Environmental Health and Preventive Medicine**, v. 22, n. 1, p. 2017.

98. CHEN, S. L.; KIM, Y. W.; GAO, Z. The contributing role of physical education in youth's daily physical activity and sedentary behavior. **BMC Public Health**, v. 14, n., p. 2014.

99. PELTZER, K.; PENGPID, S. Leisure Time Physical Inactivity and Sedentary Behaviour and Lifestyle Correlates among Students Aged 13–15 in the Association of Southeast Asian Nations (ASEAN) Member States, 2007–2013. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 13, n. 2, p. 217-232. 2016.

100. REZENDE, L. F. M. et al. Sedentary behavior and health outcomes: an overview of systematic reviews. **PloS One**, v. 9, n. 8, p. e105620. 2014.

101. REZNIK, M. et al. Physical Activity During School in Urban Minority Kindergarten and First-Grade Students. **Pediatrics**, v. 131, n. 1, p. E81-E87. 2013.

102. ALDERMAN, B. L. et al. Physical Education's Contribution to Daily Physical Activity Among Middle School Youth. **Pediatric Exercise Science**, v. 24, n. 4, p. 634-648. 2012.

103. BERGMANN, G. G. et al. Prevalence of physical inactivity and associated factors among adolescents from public schools in Uruguaiana, Rio Grande do Sul State, Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 11, p. 2217-2229. 2013.

104. CALAHORRO-CANADA, F.; TORRES-LUQUE, G.; LOPEZ-FERNANDEZ, I. Is physical education an effective way to increase physical activity in children with lower cardiorespiratory fitness? **Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports**, v. 27, n. 11, p. 1417-1422. 2017.

105. CHEAH, Y. K. et al. Factors associated with participation in physical activity among adolescents in Malaysia. **International Journal of Adolescent Medicine and Health**, v. 28, n. 4, p. 419-427. 2016.

106. MAYORGA-VEGA, D.; MARTÍNEZ-BAENA, A.; VICIANA, J. Does school physical education really contribute to accelerometer-measured daily physical activity and non sedentary behaviour in high school students? **Journal of Sports Sciences**, v. n., p. 1-10. 2018.

107. DUNCAN, S. C.; STRYCKER, L. A.; CHAUMETON, N. R. School Influences on the Physical Activity of African American, Latino, and White Girls. **Journal of School Health**, v. 85, n. 1, p. 43-52. 2015.

108. HOBIN, E. P. et al. A Multilevel Examination of School and Student Characteristics Associated With Moderate and High Levels of Physical Activity Among Elementary School Students (Ontario, Canada). **Canadian Journal of Public Health-Revue Canadienne De Sante Publique**, v. 101, n. 6, p. 495-499. 2010.

109. SILVA, R. J. D. S.; SILVA, D. A. D. S.; OLIVEIRA, A. C. Low Physical Activity Levels and Associated Factors in Brazilian Adolescents From Public High Schools. **Journal of Physical Activity & Health**, v. 11, n. 7, p. 1438-1445. 2014.

110. AMORNSRIWATANAKUL, A. et al. "Are Thai children and youth sufficiently active? Prevalence and correlates of physical activity from a nationally representative cross-sectional study". **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 14, n. 1, p. 2017.

111. MARTTINEN, R.; FREDRICK, R. N.; SILVERMAN, S. S. Middle School Students' Free-living Physical Activity on Physical Education Days, Non-

physical Education Days, and Weekends. **Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine**, v. 7, n. 1, p. 5-12. 2018.

112. MORGAN, C. F.; BEIGHLE, A.; PANGRAZI, R. P. What are the contributory and compensatory relationships between physical education and physical activity in children? **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 78, n. 5, p. 407-412. 2007.

113. NAIMAN, D. I. et al. School factors associated with the provision of physical education and levels of physical activity among elementary school students in Ontario. **Canadian Journal of Public Health-Revue Canadienne De Sante Publique**, v. 106, n. 5, p. E290-E296. 2015.

114. HOBIN, E. et al. A multilevel examination of factors of the school environment and time spent in moderate to vigorous physical activity among a sample of secondary school students in grades 9-12 in Ontario, Canada. **International Journal of Public Health**, v. 57, n. 4, p. 699-709. 2012.

115. KIRKHAM-KING, M. et al. Elementary physical education: A focus on fitness activities and smaller class sizes are associated with higher levels of physical activity. **Preventive Medicine Reports**, v. 8, n., p. 135-139. 2017.

116. WOODS, C. B.; TANNEHILL, D.; WALSH, J. An examination of the relationship between enjoyment, physical education, physical activity and health in Irish adolescents. **Irish Educational Studies**, v. 31, n. 3, p. 263-280. 2012.

117. VALE, S. et al. The importance of physical education classes in pre-school children. **Journal of Paediatrics and Child Health**, v. 47, n. 1-2, p. 48-53. 2011.

118. ABEP. Critério Padrão de Classificação Econômica Brasil. **São Paulo: Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (Brazilian Association of Research Companies)**, 2015.

119. EVENSON, K. R. et al. Calibration of two objective measures of physical activity for children. **Journal of Sports Sciences**, v. 26, n. 14, p. 1557-1565. 2008.

120. TROST, S. G. et al. Comparison of accelerometer cut points for predicting activity intensity in youth. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 43, n. 7, p. 1360-1368. 2011.

121. LOHMAN, T.; ROCHE, A.; MARTORELL, R. **Anthropometric Standardization Reference Manual**. Champaign, Illinois:Human Kinetics, 1988.

122. WHO. WHO Child Growth Standards based on length/height, weight and age. **Acta Paediatrica**, v. 95, n. S450, p. 76-85. 2006.

ANEXOS

Anexo 1 – 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


Marcia de Figueiredo Lucona Lira
SECRETÁRIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO



Anexo 2 – 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.

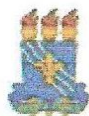
Esta Pesquisa está sobre orientação do Prof. Dr. José Cazuza de Farias Júnior e da Profª. Dra. Flávia Emília Lima.

Certo de poder contar com a colaboração, agradeço antecipadamente.



Gilberto Cruz de Araújo
Diretor de Gestão Curricular
Matr. 25.551-3

Anexo 3 – Certidão de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da 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. CAAE: 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 1117510
Secretária do CEP-CCS-UFPB

Anexo 4 – Mudança na proposta da dissertação apresentada no exame de qualificação

- Na proposta inicial havia o objetivo de analisar a relação da participação nas aulas com o consumo de frutas e verduras. No entanto, optou-se na versão final excluir estas variáveis referente ao consumo alimentar. Esta decisão se baseou em dois argumentos. Primeiro, a atividade física e o comportamento sedentário são mais próximos e específicos de serem abordados nas aulas, tendo em vista a sua proximidade com o campo da educação física. Segundo, em uma análise preliminar observou-se baixos índices qualitativos de informação sobre o consumo alimentar dos escolares do estudo LONCAAFS.
- A análise que seria utilizada inicialmente era a GEE para dados binários, no entanto, optou-se por utilizar a GEE para dados ordinais, tendo em vista a categorização das variáveis atividade física e comportamento sedentário em tercís.

APÊNDICES

Apêndice1 – Plano de busca de estudos nas bases de dados para elaboração da Revisão de Literatura.

PLANO DE BUSCA PARA REVISÃO DE LITERATURA

Bases de dados para buscas: PubMed, ERIC, Web of Science, Scielo, Scopuse LILACS.

TERMOS UTILIZADOS PARA AS BUSCAS NAS BASES DE DADOS
“Physical education and training” OR “Physical education” OR “Physical education classes” OR “School physical education” OR “Participation in physical education classes” OR “Education and physical training” OR “Educação Física” OR “Educação Física e treinamento” OR “Educação e treinamento físico” OR “Aulas de Educação Física” OR “Participação em aulas de Educação Física” OR “Educação Física escolar” OR “Participação em Educação Física” OR “Participação na Educação Física” OR “Educación Física” OR “Educación física y entrenamiento” OR “Educación y entrenamiento físico” OR “Clases de educación física” OR “Participación em clases de educación física” OR “Educación física escolar” OR “Participación em educación física” OR “Participación em la educación física”
AND
Young* OR Adolesc* OR Youth OR “Adolescent behavior” OR Student* OR Teen OR Adolesc* OR Child* OR “Adolescent health” OR “High school” OR “Middle school” OR Teenager OR School OR Adolescent* OR Jovem OR Juventude OR Estudante* OR Aluno OR Criança OR “Comportamento do adolescente” OR “Saúde do adolescente” OR “Ensino médio” OR Escolar* OR Infância Joven* OR Adolescente* OR Juventud OR “Comportamiento adolescente” OR Estudiantes OR Adolesc* OR Niño OR “Salud adolescente” OR “Escuela secundaria” OR “Escuela intermedia” OR Colegio OR Infancia
AND
“Physical activity” OR Exercise OR “Physical inactivity” OR “Motor activity” OR “Physical exertion” OR “Physical fitness” OR Sports OR “Physical activity outside school” OR “Leisure-time physical activity” OR “Muscle strength” OR Velocity OR Agility OR “Cardiorespiratory fitness” OR “atividade física” OR “Atividade motora” OR “Inatividade física” OR “Esforço físico” OR “Aptidão física” OR Esportes OR Desportos OR Exercício OR “Atividade física no lazer” OR “Força muscular” OR Velocidade OR Agilidade OR “Aptidão cardiorrespiratória” OR “Actividad física” OR “Actividad motora” OR “Inactividad física” OR “Esfuerzo físico” OR “Aptitud física” OR Deporte OR Ejercicio OR “Actividad física em el ocio” OR “Actividad física em tiempo libre” OR “Tiempo libre” OR “Actividades recreativas” OR “Fuerza muscular” OR Velocidad OR Agilidad OR “Aptitud cardiorrespiratoria” OR “Sedentary behavior” OR “Sedentary lifestyle” OR “Sitting time” OR “Screen time” OR “Television time” OR “Comportamento sedentário” OR Sedentarismo OR “Estilo de vida sedentário” OR “Tempo sentado” OR “Tempo de tela” OR “Tempo de televisão” OR “Nutritional status” OR “Obesity” OR “Overweight” OR “Body mass index” OR “BMI” OR “Excess bodyweight” OR “Bodyweight” OR Obesidade OR “Estado nutricional” OR Sobrepeso OR “Índice de massa corporal” OR “Excesso de peso corporal” OR “Peso corporal” OR IMC OR “Food consumption” OR “Ingestão alimentar” OR Eating OR “Feeding behavior” OR “Eating habits” OR “Food standards” OR “Consumo alimentar” OR “Consumo de alimentos” OR “Ingestão de alimentos” OR “Comportamento alimentar” OR “Hábitos alimentares” OR “Padrões alimentares”

Resultados das buscas					
Pubmed	Scielo	Lilacs	ERIC	Web of Science	Scopus
1.279 artigos	919 artigos	753 artigos	1.307 artigos	3.386 artigos	2.835 artigos
Duplicados = 2.735 artigos					
Elegíveis para leitura de títulos = 7.444 artigos					
Elegíveis para leitura de resumos = 367 artigos					
Elegíveis para a leitura de texto completos = 156 artigos					

Apêndice 2 – Ofício de solicitação do coordenador do Estudo LONCAAFS para coleta de dados na escola.



Estudo LONCAAFS – 2014-17

Ofício 0001/2014 – GEPEAF

João Pessoa, XX de XXX de 2014.

À (o) Ilmo (a). Sr (a). Diretor (a) da XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

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 XX 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 3 – Termo de Consentimento Livre e esclarecido para coleta de dados por questionário.



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

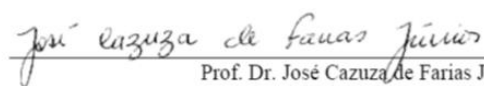
Temos o prazer em convidar o seu filho (a) para participar de uma pesquisa que será desenvolvida pelo Grupo de Estudos e Pesquisas em Epidemiologia da Atividade Física - GEPEAF do Departamento de Educação Física, em parceria com o Programa de Pós-Graduação em Nutrição, do Centro de Ciências da Saúde 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 Amaldo Tavares, sala 812 – Fone: (83) 3216-7791.

Atenciosamente,


Prof. Dr. José Cazuya 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 4 – Questionário do Estudo LONCAAFS.

1

		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	☐ 5 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 concluiu 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	☐ 5 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 concluiu 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, cachaca, etc.

Apêndice 4 – 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 - Voleibol		horas _____ minutos _____
4 - Vôlei de praia ou de areia		horas _____ minutos _____
5 - Natação ou nadou na praia/rio/lagoa		horas _____ minutos _____
6 - Futebol (campo, de rua, de sete, <i>society</i>)		horas _____ minutos _____
7 - Futebol de praia (<i>beach soccer</i>)		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 (<i>jogging</i>) como exercício físico		horas _____ minutos _____
16 - Musculação (ou exercícios abdominais, flexões, apoio etc.)		horas _____ minutos _____
17 - Dançou (<i>Jazz, ballet</i> , dança moderna, outros tipos de dança)		horas _____ minutos _____
18 - Andou de bicicleta (como diversão)		horas _____ minutos _____
19 - Jogou/brincou 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. PRATICA 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. PRATICA 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 4 – 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 4 – 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 VIII – 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 4 – Continuação

[illegible]

Apêndice 5 – Diário de uso do acelerômetro.



Diário de uso do acelerômetro – Estudo LONCAAFS

Nome do Adolescente: _____ N° de Protocolo: _____ N° do acelerômetro: _____
 00«N°_Protocolo_Adolescente»
 Turma: _____
 Telefones: _____ Escola: _____

ATENÇÃO! Anote o horário que você colocou e retirou o acelerômetro da sua cintura, em cada dia da semana. Lembre-se de escrever o que você estava fazendo quando retirou o acelerômetro. Na primeira coluna tem um exemplo de como você deve preencher o quadro abaixo.

Observação: Você só deve retirar o acelerômetro da cintura quando for dormir, tomar banho, nadar ou tomar banho de piscina, rio, lago ou praia, e em atividades de lutas como, por exemplo, judô, karatê, capoeira, etc

Comece anotar →		Segunda		Terça		Quarta		Quinta		Sexta		Sábado		Domingo	
Situação	Horário	Situação	Horário	Situação	Horário	Situação	Horário	Situação	Horário	Situação	Horário	Situação	Horário	Situação	Horário
Colocou:	7:30h	Colocou:		Colocou:		Colocou:		Colocou:		Colocou:		Colocou:		Colocou:	
Retirou:	12h	Retirou:		Retirou:		Retirou:		Retirou:		Retirou:		Retirou:		Retirou:	
Motivo da retirada:	No Banho	Motivo da retirada:		Motivo da retirada:		Motivo da retirada:		Motivo da retirada:		Motivo da retirada:		Motivo da retirada:		Motivo da retirada:	
Colocou:	12:30h	Colocou:		Colocou:		Colocou:		Colocou:		Colocou:		Colocou:		Colocou:	
Retirou:	15h	Retirou:		Retirou:		Retirou:		Retirou:		Retirou:		Retirou:		Retirou:	
Motivo da retirada:	Na Natação	Motivo da retirada:		Motivo da retirada:		Motivo da retirada:		Motivo da retirada:		Motivo da retirada:		Motivo da retirada:		Motivo da retirada:	
Colocou:	16h	Colocou:		Colocou:		Colocou:		Colocou:		Colocou:		Colocou:		Colocou:	
Retirou:	19h	Retirou:		Retirou:		Retirou:		Retirou:		Retirou:		Retirou:		Retirou:	
Motivo da retirada:	No Judô	Motivo da retirada:		Motivo da retirada:		Motivo da retirada:		Motivo da retirada:		Motivo da retirada:		Motivo da retirada:		Motivo da retirada:	
Colocou:	20h	Colocou:		Colocou:		Colocou:		Colocou:		Colocou:		Colocou:		Colocou:	
Retirou:	22h	Retirou:		Retirou:		Retirou:		Retirou:		Retirou:		Retirou:		Retirou:	
Motivo da retirada:	No Banho	Motivo da retirada:		Motivo da retirada:		Motivo da retirada:		Motivo da retirada:		Motivo da retirada:		Motivo da retirada:		Motivo da retirada:	
Colocou:	22:20h	Colocou:		Colocou:		Colocou:		Colocou:		Colocou:		Colocou:		Colocou:	
Retirou:	23:30h	Retirou:		Retirou:		Retirou:		Retirou:		Retirou:		Retirou:		Retirou:	
Motivo da retirada:	Dormir	Motivo da retirada:		Motivo da retirada:		Motivo da retirada:		Motivo da retirada:		Motivo da retirada:		Motivo da retirada:		Motivo da retirada:	

Caso você tenha alguma dúvida ligue para: 8750-7723 (01) / (83) 9635-4022 (Tim) / 9119-7481 (Claro)

Apêndice 6 – Folheto de orientações para uso do acelerômetro.



Orientações sobre como utilizar o Acelerômetro



Durante esta semana você estará participando de atividades relacionadas ao estudo LONCAAFS – Estudo Longitudinal sobre Comportamentos Sedentários, Atividade Física, Alimentação e Saúde dos Adolescentes, realizado pelo Grupo de Estudos e Pesquisas em Epidemiologia da Atividade Física – GEPEAF da Universidade Federal da Paraíba – UFPB.



Você foi selecionado para usar o acelerômetro durante 7 dias. Nesse período, vamos enviar SMS e ligar para você pra te ajudar a lembrar de usar o aparelho.

O acelerômetro é um aparelho sensível aos movimentos do corpo, medindo desde os movimentos mais lentos, como mexer no computador até, os movimentos mais rápidos, como praticar atividades físicas.



O acelerômetro é um aparelho utilizado apenas para fins de pesquisas científicas e não tem nenhum valor comercial.





Sua participação é muito importante para este estudo!

Para que o aparelho não seja danificado ou utilizado de forma incorreta, por favor, siga as recomendações de uso que serão apresentadas abaixo.



Como utilizar o acelerômetro?



- A colocação do aparelho deve ser feita na cintura, como se fosse um cinto, conforme na figura.
- O acelerômetro deve ficar posicionado sempre do lado direito e com o botão preto voltado para cima.
- Coloque o acelerômetro assim que acordar e se vestir.
- Antes de dormir, retire o acelerômetro e deixe em um local seguro.



Atenção!



- Use o acelerômetro durante sete dias.
- Durante o final de semana, o aparelho deve ser usado normalmente nas atividades que você participar.

Cuidado!

- Retire o aparelho quando for tomar banho ou realizar qualquer tipo de atividade aquática (entrar na água: tomar banho de piscina, praia, rio, outros).
- Recoloque o aparelho assim que terminar o banho ou a atividade aquática.



Dúvidas?

Contatos:
 (83) 9635-4022 (Tim)
 (83) 9119-7481 (Claro)
 (83) 8750-7723 (Oi)
 E-mail: gepeaf.br@gmail.com
 Prof. Dr. José Cazuya de Farias Júnior
 Coordenador da pesquisa

Apêndice 7 – Script de ligações telefônicas para uso do acelerômetro.



Script de ligações de controle Acelerômetro LONCAAFS

Essa ligação com Script só poderá ser feita com a Planilha de Controle Geral do LONCAAFS aberta.

Obs.: Serão feitas pelo menos três ligações: no 1º dia válido, no 4º dia e no 7º dia (agendar a entrega)

- 1) **Identificação do membro LONCAAFS** – Alô, BOM DIA/TARDE/NOITE (ATÉ ÀS 19H) meu nome é >>>>, sou membro do Estudo LONCAAFS da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, aquele que o seu filho está participando na escola.
- 2) **Identificação do pai/mãe/responsável/adolescentes** – Falo com o Srº ou a Srª >>>> (deve dizer o nome do pai/mãe que está na planilha), pai ou mãe do adolescente >>>>; TUDO BEM COMO O SENHOR OU SENHORA?;
- 3) **Objetivo da ligação** – Estou ligando para saber se o adolescente >>>> está usando o acelerômetro (aquele aparelho/relogio vermelho que colocamos na cintura do >>>>)? Sim ou Não? Se Não esta usando, perguntar o por que e registrar na planilha o motivo e tentar fazer com que o adolescente use (resolver a situação caso seja reversível);
- 4) **Anotações de retirada** – O adolescente está anotando todas as retiradas do aparelho? Sim ou Não? Se Não, porque não anotou? Colocar informações na planilha de anotações. Reforçar a importância de anotar e também diminuir dúvidas sobre como e quando anotar - Reforçar que só deve tirar em atividades aquáticas e quando for dormir e é imprescindível recolocar o aparelho logo após sair da atividade ou quando acordar. Nos casos extremos (ah, ele não quer usar por que são muitos dias e ele/a disse que não queria usar) informar que se ele utilizar ao menos dois dias da semana e um do final de semana já será útil.
- 5) **Dúvidas** – Deve-se perguntar: O Sr ou Sra tem alguma dúvida ou quer falar alguma coisa?
- 6) **Próximo telefonema** – sempre informar que vai ligar outra vez tal dia (olhar na planilha o dia da próxima ligação). Se for a 2ª ligação, avisar que na próxima irá ligar para agendar a entrega do aparelho.
- 7) **Muito obrigado pela sua ajuda.** Ela está sendo fundamental para o bom andamento da pesquisa...
- 8) **Bom dia / Boa tarde / Boa noite!**