



Revista Brasileira em Promoção da Saúde

ISSN: 1806-1222

rbps@unifor.br

Universidade de Fortaleza

Brasil

Duarte Alberto, Álvaro Adolfo; Figueira Junior, Aylton José; Miranda, Maria Luiza de Jesus  
AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA NA PROMOÇÃO DA SAÚDE DE ADOLESCENTES  
BRASILEIROS: REVISÃO SISTEMÁTICA

Revista Brasileira em Promoção da Saúde, vol. 26, núm. 3, julio-septiembre, 2013, pp. 426-435

Universidade de Fortaleza

Fortaleza-Ceará, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40829885017>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA NA PROMOÇÃO DA SAÚDE DE ADOLESCENTES BRASILEIROS: REVISÃO SISTEMÁTICA

*Evaluation of physical activity in the health promotion for brazilian teenagers: a systematic review*

*Evaluación de la actividad física para la promoción de la salud de adolescentes brasileños: revisión sistemática*

Artigo de Revisão

## RESUMO

**Objetivo:** Analisar as abordagens metodológicas de estudos nacionais que avaliaram o nível de atividade física na promoção da saúde de adolescentes. **Métodos:** Revisão da literatura de forma sistemática, respaldada nos estudos de originais e em publicações nas bases de dados eletrônicas MEDLINE, LILACS, ADOLEC e SCOPUS, enfatizando-se os aspectos determinantes da atividade física na promoção da saúde por meio dos seguintes descritores em inglês: *physical activity; physical fitness; physical activity; physical exercise; motor activity; sedentary and sedentariness; adolescent; adolescence; young, youth, teenager; and teenage; Brazil, brazilian, South America, Low-middle income and country(ies)*; a análise de dados abrange o período de 2005 a 2011. Identificaram-se, inicialmente, 449 estudos. Após a avaliação dos títulos dos manuscritos, 130 artigos foram considerados elegíveis para a leitura dos resumos e análise na sua íntegra. Ao final, 31 artigos preencheram todos os critérios de inclusão. **Resultados:** Entre os trabalhos avaliados, 93,6% (n=29) dos estudos utilizaram delineamento transversal, com amostragens que variaram de 92 a 5.028 sujeitos, e todos utilizaram questionários como instrumentos de mensuração da atividade física. A principal análise dos estudos se baseou na associação entre atividade física, dados demográfico-biológicos (idade, gênero) e socioeconômicos (renda, classe econômica e escolaridade dos pais). **Conclusão:** Os estudos nacionais que avaliam o nível de atividade física na promoção da saúde de adolescentes se apresentam com grande variabilidade metodológica, uma vez que não há uma padronização metodológica no delineamento, instrumento e definição das variáveis, ressaltando-se a necessidade de estudos longitudinais na área.

**Descritores:** Atividade motora; Adolescente; Saúde; Brasil.

## ABSTRACT

**Objective:** To analyze the methodological designs of national studies that assessed the level of physical activity for promoting adolescent health. **Methods:** a systematic literature review of original researches and publications of MEDLINE, LILACS, SCOPUS and ADOLEC electronic databases. It focused on determinant aspects of physical activity for health promotion using the following keywords: *physical activity; physical fitness; physical activity; physical exercise; motor activity; sedentary and sedentariness; adolescent; adolescence; young, youth, teenager; and teenage; Brazil, Brazilian, South America, Low-middle income and country(ies)*. Data analysis covered the period from 2005 to 2011. First, 449 studies were identified. After analyzing the titles of the manuscripts, 130 articles were eligible for abstract evaluation and subsequent full text analysis. In the end, 31 articles met all inclusion criteria. **Results:** A total of 93.6% (n=29) of the evaluated studies used cross-sectional design, with samples ranging from 92 to 5028 subjects, and all of them used questionnaires for measuring physical activity. The main analysis of the studies was based on the association between physical activity, biodemographic data (age, gender) and socioeconomic data (income, social class and parental education). **Conclusion:** The national studies assessing the level of physical activity for promoting adolescent health appear with great methodological variability since there is no standardization in the methodological design, instrument and definition of variables, highlighting the need for longitudinal studies in this area.

**Descriptors:** Motor Activity; Adolescent; Health; Brazil.

Álvaro Adolfo Duarte Alberto<sup>(1,2)</sup>  
Aylton José Figueira Junior<sup>(2)</sup>  
Maria Luiza de Jesus Miranda<sup>(2)</sup>

1) Universidade Federal do Amapá -  
UNIFAP - Macapá- (AP) - Brasil

2) Universidade São Judas Tadeu - USJT -  
São Paulo - (SP) - Brasil

Recebido em: 09/10/2012  
Revisado em: 08/04/2013  
Aceito em: 13/05/2013

## RESUMEN

**Objetivo:** Analizar los abordajes metodológicos de estudios nacionales que evaluaron el nivel de actividad física para la promoción de la salud de adolescentes. **Métodos:** Revisión de literatura de forma sistemática respaldada en estudios originales y en publicaciones de las bases de datos electrónicas MEDLINE, LILACS, ADOLEC y SCOPUS, destacándose los aspectos determinantes de la actividad física para la promoción de la salud a través de los siguientes descriptores en inglés: *physical activity, physical fitness, physical activity, physical exercise, motor activity, sedentary and sedentarines, adolescent, adolescence, young, youth, teenager, and teenagen, Brazil, brazilian, South America, Low-middle income and country(ies)*; el análisis de datos fue en el periodo de 2005 a 2011. Inicialmente se identificaron 449 estudios. Después de la evaluación de los títulos de los manuscritos, 130 artículos fueron considerados elegibles para la lectura de los resúmenes y el análisis en su totalidad. Al final, 31 artículos cumplieron todos los criterios de inclusión. **Resultados:** De los trabajos evaluados, el 93,6% (n=29) de los estudios utilizaron delineamiento transversal con muestras que variaron de 92 a 5.028 sujetos, y todos utilizaron cuestionarios como instrumentos de medición de la actividad física. El principal análisis de los estudios se basó en la asociación entre la actividad física, datos demográfico-biológicos (edad, género) y socioeconómicos (renta, clase económica y escolaridad de los padres). **Conclusión:** Los estudios nacionales que evalúan el nivel de actividad física para la promoción de la salud de adolescentes presentan grande variabilidad metodológica ya que no hay una estandarización metodológica en el delineamiento, instrumento y definición de variables, destacándose la necesidad de estudios longitudinales en el área.

**Descriptores:** Actividad Motora; Adolescente; Salud; Brasil.

## INTRODUÇÃO

A prática de atividade física regular é considerada um importante elemento na promoção da saúde e qualidade de vida da população<sup>(1)</sup>. Tratando-se de adolescentes, ela exerce papel fundamental na prevenção e controle da obesidade, doenças cardiovasculares, câncer de cólon em mulheres, doença da vesícula biliar e síndrome metabólica<sup>(2,3)</sup>. Apesar disso, a inatividade física prevalece elevada e parece afetar crianças e adolescentes em diferentes regiões brasileiras<sup>(4,5)</sup>. Esses dados são preocupantes, pois a tendência dessa população é apresentar um declínio dos níveis de atividade física na passagem para a idade adulta<sup>(6)</sup>.

Nesse sentido, a combinação entre os fatores “elevados custos”, “inatividade física” e “benefícios da prática regular de atividade física à população adolescente” tem representado um dos principais focos das discussões sobre promoção da saúde, em países de diferentes níveis

de desenvolvimento socioeconômico. Em decorrência disso, tem-se observado um crescente interesse no desenvolvimento de programas de atividade física que visem proporcionar uma mudança comportamental para um estilo de vida mais saudável. Entretanto, apesar dessa preocupação, eles vêm se mostrando pouco eficientes<sup>(7)</sup>, pois a melhoria não depende somente do comportamento dos adolescentes, mas da influência de alguns fatores biológicos e funcionais advindos do contexto social em que vivem<sup>(8,9)</sup>.

Esses fatores são apontados na literatura internacional como aspectos demográfico-biológicos (idade, sexo, nível socioeconômico dos familiares), psicológicos (motivação) e socioculturais (família, escola e amigos) que influenciam o fenômeno aqui descrito, demonstrando a complexidade e a diversidade desses aspectos na mudança de comportamento<sup>(10)</sup>. Nesse ínterim, a atividade física tem recebido ênfase nas investigações relacionadas à saúde, pois tem se apresentado eficaz quando se predispõe a manter hábitos através da estabilidade do comportamento de um estilo de vida ativo, da infância até a idade adulta<sup>(11)</sup>.

Entretanto, para que se consiga atingir os objetivos traçados em uma investigação científica, é necessária a utilização de procedimentos metodológicos adequados, os quais englobam desde a seleção da amostra até a análise dos resultados encontrados. Quando se trata de prática de atividade física por adolescentes, um tema atual e recente, essa questão é mais forte, pois os achados dos estudos aparecem com novos conhecimentos produzidos. Evidencia-se, então, a necessidade de se discutir a respeito de todos os aspectos metodológicos envolvidos na investigação.

Assim, o objetivo deste trabalho é analisar as abordagens metodológicas de estudos nacionais que avaliaram o nível de atividade física na promoção da saúde de adolescentes.

## MÉTODOS

Trata-se de uma revisão sistemática, realizada nas bases de dados MEDLINE, LILACS, ADOLEC e SCOPUS, relacionada aos aspectos determinantes da atividade física na promoção da saúde, utilizando os seguintes descritores em inglês: *physical activity, physical fitness, physical activity, physical exercise, motor activity, sedentary and sedentarines, adolescent, adolescence, young, youth, teenager, teenagen, Brazil, brazilian, South America, Low-middle income and country(ies)*; abrangendo o período de publicação entre janeiro de 2005 e junho de 2011.

Utilizaram-se, como ferramenta de auxílio, as recomendações para comunicação de estudos de revisão sistemática e meta-análise do PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*). Os filtros “humans” e “all adolescents” foram empregados

para aumentar a especificidade da pesquisa. Procedeu-se à busca manual na lista de referências de artigos de revisão, consensos e artigos localizados com essa estratégia de busca, para garantir a inclusão de todos os artigos relevantes ao tema.

Nessa primeira etapa, encontraram-se 449 publicações, sendo 259 da MEDLINE, 85 da LILACS, 60 da SCOPUS e 45 da ADOLEC. Após a primeira análise, através da avaliação dos títulos dos manuscritos, 130 artigos foram considerados elegíveis para a segunda fase dessa revisão, que constou da leitura dos resumos. Após avaliação destes, os estudos que, em princípio, atenderam aos critérios de inclusão receberam análise na sua íntegra. Ao final, 31 artigos preencheram todos os critérios de inclusão, sendo 05 da MEDLINE, 10 da LILACS, 11 da SCOPUS e 05 da ADOLEC.

Foram incluídos nessa revisão os estudos: (a) cuja amostra era formada por adolescentes entre 10 e 20 anos; (b) que adotassem delineamentos de corte transversal e longitudinal; (c) que utilizassem instrumentos de medida da atividade física por métodos diretos (pedômetros, acelerômetros, frequencímetros) e indiretos (questionários); (d) cuja coleta de dados tenha sido realizada no Brasil; (e) originais de pesquisa com seres humanos; (e) publicados entre 2005 a 2011; totalizando 31 artigos. Optou-se por não incluir artigos de revisão, teses, dissertações e monografias, visto que a realização de uma busca sistemática deles é inviável logisticamente. As etapas de seleção dos artigos são ilustradas na Figura 1.

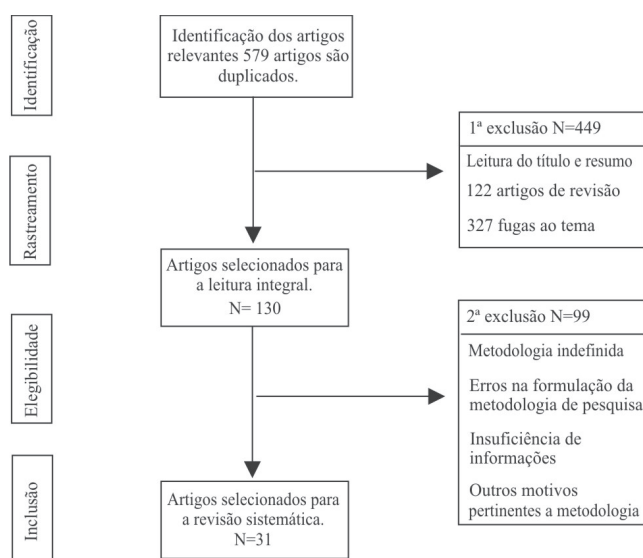


Figura 1 - Fluxo de identificação, rastreamento, elegibilidade e inclusão dos artigos utilizados.

Nos estudos que atenderam aos critérios de inclusão, a análise contemplou os seguintes itens: a) tipo de delineamento; b) tipo de instrumento utilizado na mensuração da atividade física; c) tamanho da amostra; d) ano de publicação; e) localização estudada; e f) aspectos da complexidade comportamental associada à atividade física.

## RESULTADOS

Identificaram-se 449 estudos, sendo 7% (n=31) incluídos na revisão. A síntese dos estudos sobre as abordagens metodológicas em atividade física e fatores associados em adolescentes brasileiros, incluídos na revisão, está apresentada na Tabela I. A análise evidenciou que o delineamento transversal foi o mais utilizado, presente em 93,6% (n=29) dos casos analisados. Os estudos longitudinal, etnográfico e caso controle representaram os de menor prevalência, apenas 3,1% (n=1) em cada um deles.

Com relação ao local de desenvolvimento da pesquisa, encontrou-se nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste o maior número de estudos, sendo 41,6% (n=13) deles conduzidos no Sul<sup>(12-16)</sup>; 41,6% (n=13) no Nordeste<sup>(17-21)</sup>; seguidos de 12,8% (n=4) no Sudeste<sup>(22-24)</sup> e 3,1% (n=1) realizados com amostragens das regiões Sudeste e Sul<sup>(25)</sup>. Não foram encontrados estudos que tenham envolvido adolescentes das regiões Centro-Oeste e Norte, em função dos limites estabelecidos pelos critérios de inclusão.

Quanto à avaliação do período em que se realizaram os estudos, constatou-se um aumento substancial de artigos publicados nos últimos três anos. No período de 2009 a 2011, foram publicados cerca de 81% (n=25) do total avaliado, e 19% (n=6) entre 2006 e 2008. O tamanho da amostra dos estudos variou entre 92 e 5.028 indivíduos de ambos os sexos. Os procedimentos metodológicos adotados no dimensionamento do processo de amostragem demonstraram que 87% (n=27) dos estudos foram desenvolvidos com amostras probabilísticas e 13% (n=4), a partir da seleção com amostras por conveniência, sendo 3,2% (n=1) voluntárias e 6,5% (n=2) por censo escolar e domiciliar.

A metodologia utilizada na mensuração do nível de atividade física demonstrou que, no Brasil, houve uma preferência dos pesquisadores em utilizar questionários na definição operacional da frequência, tipo e intensidade da atividade física, como critérios de classificação dos indivíduos nas seguintes categorias: sedentário, moderadamente ativo, ativo e muito ativo. Dentre os estudos que utilizaram questionários, 71% (n=23) foram conduzidos com instrumentos criados pelos autores. O questionário Global School-based Student Health Survey (GSHS) foi utilizado em 16% (n=5) dos estudos<sup>(19,20,26)</sup>; o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), também em 16%

Tabela I - Síntese dos estudos sobre as abordagens metodológicas em atividade física e fatores associados em adolescentes brasileiros. Brasil, 2013.

Referencia	Tipo de Delineamento	Procedimentos Metodológicos Amostral	Mensuração da Atividade Física	Ano Publicação	Faixa Etária	n	Localidade	Fatores Associados
Farias Júnior JC, Mendes JKF, Barbosa DBM, Lopes AS.	Transversal	Aleatória Proporcional	Questionário de informações demográficas, socioeconômicas e atividades físicas praticadas	2011	14-17	782	João Pessoa-PB	Socioeconômico e Sociodemográfico
Fernandes RA, Christofaro DGD, Milanez VF <i>et al.</i>	Transversal	Proporcional por conglomerados	Questionário de avaliação da prática habitual de atividades físicas	2011	11-17	1111	Presidente Prudente-SP	Socioeconômico e Demográfico
Silva DAS, Pelegriini A, Grigollo LR, Silva AF, Petroski EL.	Transversal	Estratificada conglomerado	Questionário de Estágios de Mudança de Comportamento (EMC)	2011	14-17	1065	Oeste de Santa Catarina e Norte de Minas Gerais	Socioeconômico, Sociodemográfico e Comportamental
Fernandes RA, Christofaro DGD, Casonatto J <i>et al.</i>	Transversal	Seleção aleatória	Questionário de avaliação da prática habitual de atividades físicas.	2011	11-17	1630	Presidente Prudente-SP	Socioeconômico e Comportamental
Santos MS, Hino AAF, Reis RS, Añez RCR.	Transversal	Proporcional por conglomerado	Questionário de Estágios de Mudança de Comportamento (EMC)	2010	14-18	1609	Curitiba-PR	Socioeconômico e Comportamental
Oliveira TC, Silva AAM, Santos CJN, Silva JS, Conceição SIO.	Transversal	Aleatória por conglomerado	Questionário, atividade física e recordatório de 24 horas	2010	10-16	1130	São Luís-MA	Demográfico e Socioeconômico
Sousa TF, Silva KS, Garcia LMT <i>et al.</i>	Transversal	Estratificada por conglomerados	Questionário de Comportamento do Adolescente Catarinense (COMPAC)	2010	15-19	5028	Santa Catarina	Demográfico, Econômico e Comportamental
Tenório MCM, Barros MVG, Tassitano RM <i>et al.</i>	Transversal	Aleatória estratificada	Questionário Global School-based Student Health Survey (GSHS)	2010	14-19	4210	Pernambuco	Socioeconômico e Demográfico
Viana MS, Andrade A.	Transversal	Proporcional por conglomerado	Questionário de Estágios de Mudança de Comportamento (EMC)	2010	15-19	400	Florianópolis-SC	Motivacional e Comportamental



Silva DAS, Smith MA, Gomes MA, Sousa TF.	Transversal	Aleatória estratificada	Questionário de Estágios de Mudança de Comportamento (EMC)	2010	17	756	Simão Dias-SE	Socioeconômico, Demográfico e Comportamental
Fermino RC, Rech CR, Hino AAF, Añez CRR, Reis RS.	Transversal	Seleção por conglomerado	Questionário de Atividade Física Habitual (AFH)	2010	14-18	1518	Curitiba-PR	Socioeconômico, Socioambiental e Sociocultural
Lippo BRS, Silva IM, Aca CRP <i>et al.</i>	Caso-Control	Seleção por conveniência	Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ)	2010	15-19	597	Recife-PE	Sociodemográfico e Comportamental
Freitas RWJF, Silva RV, Araújo MFM, Marinho NBP, Damasceno MMC, Oliveira MR.	Transversal	Seleção aleatória	Questionário de características sociodemográficas e prática de atividade física.	2010	10-18	307	Fortaleza-CE	Sociodemográfico e Comportamental
Griz LH, Viégas MM, Barros M <i>et al.</i>	Transversal	Seleção aleatória	Questionário Global School-based Student Health Survey (GSHS)	2010	18-20	1824	Recife-PE	Sociocultural e Comportamental
Rivera IR, Silva MAM, Silva RDTA, Oliveira BAV, Carvalho AAC.	Transversal	Amostragem por conglomerados	Questionário Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C)	2010	10-17	1253	Maceió-AL	Socioeconômico e Comportamental
Santos CM, Wanderley Junior RS, Barros SSH, Farias Junior JC, Barros MVG.	Transversal	Amostragem por conglomerados	Questionário Global School-based Health Survey (GSHS)	2010	14-19	4207	Pernambuco	Socioeconômico e Socioambiental
Cavalcanti CBS, Barros MVG, Meneses AL <i>et al.</i>	Transversal	Amostragem por conglomerados	Questionário Global School-based Health Survey (GSHS)	2010	14-19	4138	Pernambuco	Socioeconômico e Comportamental
Dumith SC, Domingues MR, Gigante DP <i>et al.</i>	Transversal	Seleção por conglomerado	Questionário de informações sobre atividade física e tempo de lazer	2010	14-15	4325	Pelotas-RS	Demográfico, Socioeconômico e Comportamental
Copetti J, Neutzing MB, Silva MC.	Transversal	Probabilístico por conglomerados	Questionário de informações sobre as barreiras mais prevalentes à prática de atividades físicas	2010	10-19	598	Pelotas-RS	Demográfico e Socioeconômico
Gordão AP, Silva RCR, Quadros TMB, Campos W.	Transversal	Seleção voluntária	Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ)	2010	14-18	608	Lapa-PR	Socioeconômico, Sociodemográfico e Comportamental

Silva KS, Nahas MV, Peres KG, Lopes AS.	Transversal	Proporcional por conglomerados	Questionário Comportamento do Adolescente Catarinense (COMPAC)	2009	15-19	5028	Santa Catarina	Demográfico, Socioeconômico, Psicológico e Comportamental
Gomes BMR, Alves AJB.	Transversal	Aleatória estratificada	Questionário Global School-based Student Health Survey (GSHS)	2009	14-20	1878	Recife-PE	Sociodemográfico e Comportamental
Moraes ACF, Fernandes CAM, Elias RGM <i>et al.</i>	Transversal	Probabilística proporcional	Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ)	2009	14-18	734	Maringá-PR	Demográfico, Socioeconômico e Comportamental
Enes CC, Pegolo GE, Silva MV.	Transversal	Aleatória probabilística	Questionário sobre Atividade Física Habitual (AFH)	2009	10-14	105	Piedade-SP	Demográfico e Socioeconômico
Ceschini FL, Andrade DR, Oliveira LC, Araújo Júnior JF, Matsudo VKR.	Transversal	Seleção aleatória	Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ)	2009	14-19	3845	São Paulo-SP	Sociodemográfico e Comportamental
Farias Júnior, JC.	Transversal	Aleatória e proporcional	Questionário de informações sobre as atividades físicas praticadas	2008	14-18	2566	João Pessoa-PB	Socioeconômico e Demográfico
Arruda EL, Lopes AS.	Transversal	Aleatória simples e por conglomerado	Questionário de verificação do nível habitual de atividade física	2007	10-17	1024	Lages-SC	Socioeconômico e Comportamental
Gonçalves H, Hallal Amorim IC, Araújo CLP, Menezes AMB.	Longitudinal e Etnográfica	Censo escolar e domiciliar	Questionário de indicadores socioeconômicos e estilo de vida	2007	12	4452	Pelotas-RS	Demográfico, Socioeconômico, Comportamental e Socioculturais
Nunes MMA, Figueiroa JN, Alves IGB.	Transversal	Seleção aleatória	Questionário sobre informações de atividade física, de lazer e hábitos alimentares	2007	10-19	588	Campina Grande-PB	Socioeconômico e Comportamental
Marani F, Oliveira AR, Guedes DP.	Transversal	Seleção aleatória	Questionário de Percepção de Hábitos Saudáveis (QPHAS), Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ).	2006	18	92	Londrina-PR	Socioeconômico e Motivacional
Hallal PC, Bertoldi AD, Gonçalves H, Victora CG.	Transversal	Censo escolar e censo domiciliar	Questionário de condição socioeconômica e informações sobre atividade física	2006	10-12	452	Pelotas-RS	Socioeconômico e Demográfico

(n=5)<sup>(27-29)</sup>, e o questionário Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C), em apenas 3,1% (n=1)<sup>(30)</sup>.

Quanto às abordagens metodológicas relacionadas aos critérios na mensuração e classificação do nível de atividade física e sua associação aos aspectos da complexidade comportamental dos adolescentes, a análise dos estudos envolveu: a) os demográfico-biológicos (idade, sexo e nível socioeconômico); b) os socioculturais (família, amigos e aulas de educação física escolar); c) os ambientais; e d) os psicológicos (atributos comportamentais). Dentre essas variáveis, os autores avaliaram a prevalência da obesidade e de barreiras pessoais e ambientais como determinantes do nível pesquisado em questão. Esses indicadores mostram a relação direta existente entre o excesso de peso, o consumo de álcool em qualquer quantidade, o hábito de fumar, a hipertensão arterial sistêmica e a inatividade física<sup>(17,19,20,30,31)</sup> com fatores que reduziram a participação em atividades físicas<sup>(12,32)</sup>. Quanto aos critérios de medida do nível de atividade física, 71% (n=23) dos estudos incluíram tempo, frequência, tipo e intensidade<sup>(33-39)</sup>.

## DISCUSSÃO

A presente revisão teve como objetivo analisar as abordagens metodológicas de estudos nacionais que avaliaram o nível de atividade física na promoção da saúde de adolescentes. A partir desses dados, torna-se possível identificar as lacunas que necessitam ser preenchidas nessa área de estudo, servindo como base para futuras investigações a respeito da saúde pública e obtenção de uma metodologia confiável e válida.

A avaliação do nível de atividade física permite estudar a prevalência e a incidência dessa variável em diferentes populações, bem como observar o resultado de intervenções que tenham como objetivo promover saúde entre adolescentes<sup>(40)</sup>.

De acordo com os resultados encontrados na presente revisão, a maioria dos estudos foi descritiva, sendo resultantes de delineamentos transversais. Esses delineamentos são os que mais se ajustam às pesquisas epidemiológicas da atividade física, devido à facilidade em estudarem grandes amostras, rapidez de execução e baixo custo<sup>(41)</sup>. Entretanto, os estudos analisados permitem apenas conhecer o padrão de distribuição da atividade física em um dado ponto do tempo e apontar hipóteses sobre possíveis associações entre a inatividade física e determinados fatores de risco de algumas doenças<sup>(10)</sup>. Para um conhecimento mais compreensível e abrangente, faz-se necessária a utilização de estudos com um delineamento longitudinal<sup>(10)</sup>. Todavia, esse tipo de delineamento também possui algumas limitações, como dificuldade de utilização em grandes amostras, complexidade operativa, morosidade na obtenção

de resultados e elevados custos<sup>(42)</sup>.

As dimensões amostrais variaram de 92 a 5.028 sujeitos na atual avaliação. Essa dispersão no tamanho amostral dificulta as inferências e generalizações possíveis de serem feitas sobre determinados parâmetros da população adolescente quanto aos níveis de atividade física e comportamentos sedentários<sup>(43)</sup>.

Com relação aos instrumentos de mensuração, questionários foram utilizados em todos os estudos analisados na presente revisão. Sua composição se dá por uma série ordenada de perguntas que devem ser respondidas por escrito pelo informante. Eles devem ser objetivos, limitados em extensão e acompanhados de instruções. Estas, por sua vez, devem esclarecer o propósito da aplicação, ressaltar a importância da colaboração do informante e facilitar o preenchimento. Suas perguntas podem ser abertas, fechadas ou de múltipla escolha.

Apesar de vantagens importantes, como o baixo custo e a rapidez na obtenção dos dados, os questionários são métodos subjetivos, portanto, com maior margem de erro quando comparados a medidas mais diretas do nível de atividade física, como as de laboratório (calorimetria e marcadores fisiológicos) e as de terreno (sensores de movimento)<sup>(44)</sup>.

Nos questionários, a determinação mais precisa do nível de atividade física sempre depende da capacidade do indivíduo de recordar as atividades físicas realizadas durante um período de tempo<sup>(44)</sup>. Com o intuito de minimizar os erros de mensuração, os questionários deveriam ser validados. Entretanto, apenas 38% (n=12) dos estudos foram conduzidos com questionários internacionalmente validados. Os demais analisados no presente trabalho utilizaram instrumentos de medida criados pelos autores, não sendo relatado em seus estudos o processo de validação.

É importante ressaltar que existe um efeito em relação à subjetividade do questionário quanto à prevalência da inatividade física: as diferenças étnicas e culturais, pois é necessário levar em conta que alguns países podem apresentar atividades de lazer que são exclusivamente praticadas em algumas regiões<sup>(11)</sup>. Fatores como quem vai aplicar, o tipo de questões a incluir e o tipo de resposta que se pretende obter também influenciam as informações coletadas. Além disso, os questionários fornecem respostas escritas a questões previamente fornecidas e, como tal, os respondentes podem apresentar dificuldades para compreendê-las ou para relatar corretamente o tempo e a intensidade das atividades realizadas<sup>(45)</sup>.

A taxa de perguntas não respondidas dependerá da clareza das perguntas, da natureza da pesquisa e das habilidades literárias dos inquiridos. Relativamente à natureza da pesquisa, verifica-se que se ela não for de utilidade para o indivíduo, a taxa de não resposta aumentará. Isso tudo pode indicar superestimação das atividades físicas



relatadas pelos participantes, influenciando diretamente a mensuração em relação à prevalência da inatividade física<sup>(11,46)</sup>.

Ressalta-se também que a amplitude das amostras não é o que dificulta as generalizações. O *n* das amostras é importante, mas é maior a importância de como a amostra é obtida (se aleatória ou por conveniência)<sup>(43)</sup>.

Quanto às abordagens metodológicas relacionadas aos critérios de mensuração e classificação do nível de atividade física, associadas aos fatores que influenciam os aspectos da complexidade comportamental de adolescentes, a maioria<sup>(4,13,24)</sup> dos estudos revisados analisou a associação entre atividade física, fatores demográfico-biológicos (idade, gênero) e socioeconômicos (renda, classe econômica e escolaridade dos pais). Entretanto, faltam estudos que analisem a associação com fatores socioculturais, como a família (pais e irmãos), os amigos/parceiros, a escola (aulas de educação física) e o meio ambiente.

Dessa maneira, é importante considerar a atividade física como um fenômeno complexo, que envolve aspectos multifatoriais, com significados e valores sócio-históricos, integrados à capacidade de adaptação filogenética e ontogenética da espécie humana<sup>(47)</sup>, pois fatores ambientais, socioculturais, comportamentais, psicocognitivos e de saúde/doença parecem ser determinantes, por parte dos adolescentes, na adesão a hábitos saudáveis<sup>(16,28,48,49)</sup>.

Por fim, a importância dos contextos sociocultural e ambiental é pouco considerada nas abordagens que se referem à mensuração do nível de atividade física em diferentes grupos populacionais. Além disso, não há uma padronização metodológica quanto ao delineamento, instrumento e definição das variáveis relacionadas à complexidade comportamental, o que dificulta a comparação dos estudos. Essa ocorrência foi encontrada em dois estudos de revisões, um com o objetivo de verificar a prevalência de sobrepeso/obesidade em adolescentes brasileiros<sup>(50)</sup> e outro que buscou analisar as medidas de atividade física e comportamentos sedentários também nessa população<sup>(51)</sup>. Embora a análise desses fatores seja complexa, diferentes mecanismos contribuem para o impacto no nível de atividade física de adolescentes<sup>(47)</sup>.

O presente estudo apresenta algumas limitações. Apesar de buscas por diferentes fontes de informações terem sido efetuadas, de forma independente, por três pesquisadores, não se descarta a possibilidade de que algum estudo tenha ficado de fora da atual revisão. Outra limitação foi o fato de terem sido analisados apenas os dados sobre as abordagens metodológicas nos estudos em que esses indicadores eram considerados como fator no delineamento, instrumento e definição das variáveis de risco para comportamentos saudáveis.

Nesse sentido, faz-se necessário o desenvolvimento de novos estudos, que utilizem outras abordagens

metodológicas, as quais possam sugerir hipóteses sobre possíveis associações entre atividade física e comportamentos saudáveis em adolescentes brasileiros.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que houve, por parte dos autores, uma preferência pelo delineamento de corte transversal, com amostras probabilísticas que variavam muito em número. Quanto ao instrumento de medida para avaliar o nível de atividade física, prevaleceu a utilização do questionário. Portanto, a falta de uma padronização metodológica no delineamento, instrumento e definição das variáveis dificultou a realização de inferências e generalizações relacionadas ao nível de atividade física e aos comportamentos apresentados.

## AGRADECIMENTOS

Aos alunos da disciplina “Estudos Avançados em Métodos de Pesquisa”, do curso de Doutorado em Educação Física de 2011, da Universidade São Judas Tadeu.

## REFERÊNCIAS

1. Silva GSF, Bergamaschine R, Rosa M, Melo C, Miranda R, Bara Filho M. Avaliação do nível de atividade física de estudantes de graduação das áreas saúde/biológica. *Rev Bras Med Esporte*. 2007;13(1):39-42.
2. Mora SS, Cook N, Buring JE, Ridker PM, Lee IM. Physical activity and reduced risk of cardiovascular events: potential mediating mechanisms. *Circulation*. 2007;116(19):2110-8.
3. Wolin KY, Glynn RJ, Colditz GA, Lee IM, Kawachi I. Long-term physical activity patterns and health-related quality of life in U.S. women. *J Prev Med*. 2007;32(6):490-9.
4. Farias Júnior JC, Mendes JKF, Barbosa DBM, Lopes AS. Fatores de risco cardiovascular em adolescentes: prevalência e associação com fatores sociodemográficos. *Rev Bras Epidemiol*. 2011;14(1):50-62.
5. Hallal PC, Knuth AG, Cruz DK, Mendes MI, Malta DC. Prática de atividade física em adolescentes brasileiros. *Cienc Saúde Coletiva*. 2010;15(2):35-42.
6. Nelson MC, Neumark-Stzainer D, Hannan PJ, Sirard JR, Story M. Longitudinal and secular trends in physical activity and sedentary behavior during adolescence. *Pediatrics*. 2006;118(6):1627-34.
7. Pate RR, Ward DS, Saunders RP, Felton G, Dishman RK, Dowda M. Promotion of physical activity among

- high-school girls: a randomized controlled trial. *Am J Public Health*. 2005;95:1582-7.
8. Morgan CF, McKenzie TL, Sallis JF, Broyles SL, Zive MM, Nader PR, *et al.* Personal, social, and environmental correlates of physical activity in a bi-ethnic sample of adolescents. *Pediatric Exerc Sci*. 2003;15(3):288-301.
9. Prochaska JJ, Sallis JF, Slymen DJ, McKenzie TL. A longitudinal study of children's enjoyment of physical education. *Pediatric Exerc Sci*. 2003;15(2):170-8.
10. Seabra AF, Mendonça DM, Thomis MA, Anjos LA, Maia JA. Determinantes biológicos e sócio-culturais associados à prática de atividade física de adolescentes. *Cad Saúde Pública*. 2008; 24(4):721-36.
11. Cafruni CB, Valadão RCD, Mello ED. Como avaliar a atividade física? *Rev Bras Ciên da Saúde*. 2012;10(33):61-71.
12. Santos MS, Hino AAF, Reis RS, Añez RCR. Prevalência de barreiras para a prática de atividade física em adolescentes. *Rev Bras Epidemiol*. 2010;13(1):94-104.
13. Fermino RC, Rech CR, Hino AAF, Añez CRR, Reis RS. Atividade física e fatores associados em adolescentes do ensino médio de Curitiba, Brasil. *Rev Saúde Pública*. 2010; 44(6):986-95.
14. Dumith SC, Domingues MR, Gigante DP, Hallal PC, Menezes AMB, Kohl HW. Prevalência de atividade física em adolescentes e fatores associados. *Rev Saúde Pública*. 2010;44(3):457-67.
15. 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.
16. Hallal PC, Bertoldi AD, Gonçalves H, Victora CG. Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade. *Cad Saúde Pública*. 2006;22(6):1277-87.
17. Farias Júnior JC, Mendes JKF, Barbosa DBM, Lopes AS. Fatores de risco cardiovascular em adolescentes: prevalência e associação com fatores sociodemográficos. *Rev Bras Epidemiol*. 2011;14(1):50-62.
18. Oliveira TC, Silva AAM, Santos CJN, Silva JS, Conceição SIO. Atividade física e sedentarismo em escolares da rede pública e privada de ensino em São Luís. *Rev Saúde Pública*. 2010;44(6):996-1004.
19. 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.
20. Griz LH, Viégas MM, Barros M, Griz AL, Freese E, Bandeira F. Prevalência de obesidade central em grande amostra de adolescentes de escolas públicas em Recife, Brasil. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2010;54(7):607-11.
21. Santos CM, Wanderley Júnior RS, Barros SSH, Farias Júnior JC, Barros MVG. Prevalência e fatores associados à inatividade física nos deslocamentos para escola em adolescentes. *Cad Saúde Pública*. 2010;26(7):1419-30.
22. Fernandes RA, Christofaro DGD, Milanez VF, Casonatto J, Cardoso JR, Ronque EVR, *et al.* Atividade física: prevalência, fatores relacionados e associação entre pais e filhos. *Rev Paul Pediatr*. 2011;29(1):54-9.
23. Fernandes RA, Christofaro DGD, Casonatto J, Kawaguti SS, Ronque VER, Cardoso JR, *et al.* Associação transversal entre hábitos alimentares saudáveis e não saudáveis e atividade física de lazer em adolescentes. *J Pediatr*. 2011;87(3):252-6.
24. Ceschini FL, Andrade DR, Oliveira LC, Araújo Júnior JF, Matsudo VKR. Prevalência de inatividade física e fatores associados em estudantes do ensino médio de escolas públicas estaduais. *J Pediatr*. 2009;85(4):301-6.
25. Silva DAS, Pelegrini A, Grigollo LR, Silva AF, Petroski EL. Diferenças e similaridades dos estágios de mudança de comportamento para atividade física em adolescentes de duas áreas brasileiras. *Rev Paul Pediatr*. 2011;29(2):193-201.
26. Gomes BMR, Alves AJB. Prevalência de hipertensão arterial e fatores associados em estudantes de ensino médio de escolas públicas da região metropolitana do Recife, Pernambuco, Brasil, 2006. *Cad Saúde Pública*. 2009;25(2):375-81.
27. Lippo BRS, Silva IM, Aca CRP, Lira PIC, Silva GAP, Motta MEFA. Fatores determinantes de inatividade física em adolescentes de área urbana. *J Pediatr*. 2010;86(6): 520-4.
28. Gordia AP, Silva RCR, Quadros TMB, Campos W. Variáveis comportamentais e sociodemográficas estão associadas ao domínio psicológico da qualidade de vida de adolescentes. *Rev Paul Pediatr*. 2010;28(1):29-35.
29. Marani F, Oliveira AR, Guedes DP. Indicadores comportamentais associados à prática de atividade

- física e saúde em escolares do ensino médio. *Rev Bras Ciên Mov.* 2006;14(4):63-70.
30. Rivera IR, Silva MAM, Silva RDTA, Oliveira BAV, Carvalho AAC. Atividade física, horas de assistência à TV e composição corporal em crianças e adolescentes. *Arq Bras Cardiol.* 2010;95(2):159-65.
  31. Nunes MMA, Figueiroa JN, Alves JGB. Excesso de peso, atividade física e hábitos alimentares entre adolescentes de diferentes classes econômicas em Campina Grande (PB). *Rev Assoc Med Bras.* 2007;5(2):130-4.
  32. Silva DAS, Smith MA, Gomes MA, Sousa TF. Estágios de mudanças de comportamento para atividade física em estudantes de uma cidade do Brasil. *Rev Salud Pública.* 2010;12(4):623-34.
  33. Freitas RWJF, Silva RV, Araújo MFM, Marinho NBP, Damasceno MMC, Oliveira MR. Prática de atividade física por adolescentes de Fortaleza, CE, Brasil. *Rev Bras Enferm.* 2010;63(3):410-15.
  34. Cavalcanti CBS, Barros MVG, Meneses AL, Santos CM, Azevedo AMP, Guimarães FJSP. Obesidade abdominal em adolescentes: prevalência e associação com atividade física e hábitos alimentares. *Arq Bras Cardiol.* 2010;94(3):371-7.
  35. Copetti J, Neutzling MB, Silva MC. Barreiras à prática de atividades físicas em adolescentes de uma cidade do sul do Brasil. *Rev Bras Ativ Fís Saúde.* 2010;15(2):88-94.
  36. Enes CC, Pegolo GE, Silva MV. Influência do consumo alimentar e do padrão de atividade física sobre o estado nutricional de adolescentes de Piedade, São Paulo. *Rev Paul Pediatr.* 2009;27(3):265-71.
  37. Farias Júnior JC. Associação entre prevalência de inatividade física e indicadores de condição socioeconômica em adolescentes. *Rev Bras Med Esporte.* 2008;14(2):109-14.
  38. Arruda ELM, Lopes AS. Gordura corporal, nível de atividade física e hábitos alimentares de adolescentes da região serrana de Santa Catarina, Brasil. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2007;9(1):5-11.
  39. Gonçalves H, Hallal PC, Amorim TC, Araújo CLP, Menezes AMB. Fatores socioculturais e nível de atividade física no início da adolescência. *Rev Panam Salud Pública.* 2007;22(4): 246-53.
  40. Dollman J, Okely AD, Hardy L, Timperio A, Salmon J, Hills AP. A hitchhiker's guide to assessing young people's physical activity: deciding what method to use. *J Sci Med Sport.* 2009; 12(5):518-25.
  41. Dishman RK, Heath GW, Washburn RA. *Physical activity epidemiology.* Champaign: Human Kinetics; 2004.
  42. Van Mechelen W, Mellenbergh GJ. Problems and solutions in longitudinal research: from theory to practice. *Int J Sports Med.* 1997;18(1):238-45.
  43. Caspersen CJ, Nixon PA, DuRant RH. Physical activity epidemiology applied to children and adolescents. *Exerc Sport Sci Rev.* 1998;26(1):341-403.
  44. Hallal PC, Dumith SC, Bastos JP, Reichert FF, Siqueira FV, Azevedo MR. Evolução da pesquisa epidemiológica em atividade física no Brasil: revisão sistemática. *Rev Saúde Pública.* 2007;41(3):453-60.
  45. Valanou EM, Bamia C, Trichopoulou A. Methodology of physical-activity and energy-expenditure assessment: a review. *J Public Health.* 2006;14:58-65.
  46. Ribeiro EH, Costa EF, Sobral GM, Florindo AA. Desenvolvimento e validação de um recordatório de 24 horas. *Rev Bras Ativ Fís Saúde.* 2011;16(2):132-7.
  47. Álvares LD, Figueira Júnior AJ, Ceschini FL, Ceschini RS. Fatores determinantes para um estilo de vida ativo: revisão da literatura. *Rev Bras Ciên Saúde.* 2010;8(24):68-76.
  48. Ceschini FL, Figueira Jr, AJF. Barreiras e determinantes para a prática de atividade física em adolescentes. *Rev Bras Ciên Mov.* 2007;15(1):29-36.
  49. Farias Jr JC, Lopes AS. Comportamentos de risco à saúde em adolescentes. *Rev Bras Ciên Mov.* 2004;12(1):7-12.
  50. Araújo VC, Konrad LM, Rabacow FM, Graup S, Amboni R, Farias Jr JC. Prevalência de excesso de peso em adolescentes brasileiros: um estudo de revisão sistemática. *Rev Bras Ativ Fís Saúde.* 2007;12(3):79-87.
  51. Tassitano RM, Bezerra J, Tenório MCM, Colares V, Barros MVG, Hallal PC. Atividade física em adolescentes brasileiros: uma revisão sistemática. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2007;9(1):55-60.

#### Endereço para Correspondência

Álvaro Adolfo Duarte Alberto

UNIFAP

Campus Universitário Marco Zero do Equador

Rod. Juscelino Kubitschek, Km 02, Jardim Marco Zero

CEP: 68903-419 – Macapá - AP - Brasil.

E. mail: alvarod@ig.com.br; alvaroduarte@unifap.br