

Imagem corporal de adolescentes do sexo feminino saudáveis e sua associação com a atividade física: revisão sistemática

Body image of healthy adolescent women and its association with physical activity: a systematic review

Roberta Luksevicius Rica¹
Danilo Sales Bocalini¹
Maria Luiza de Jesus Miranda¹
Vitor Engrácia Valenti²
Eliane Florêncio Gama¹

Abstract *The aim of this study was to evaluate the related scientific production on body image in healthy female adolescents and its association with physical activity. A systematic review of national and international journals was conducted using the major electronic databases. The following inclusion criteria selection were used: sample of female adolescents, with different results; papers in English, Spanish and Portuguese; papers published from 2005 to 2015. Eighteen studies were included and carefully analyzed. The most published paper concentrations were found in Europe (61.2 %). Several studies (95%) used questionnaires as a research instrument to assess physical activity and 55% studies used scales to analyze the body image. No increase was found in the production of literature involving body image study and physical active behavior in healthy female adolescents. In conclusion, the main findings of this review relate to the lack of parameters for the measurement of physical activity and body image analysis. Thus, although it is a current thematic area in the literature, it is possible to consider that the diversity of methodological design between studies makes it difficult to compare the data, making it imperative to standardize instruments and definitions.*

Key words *Physical activity, Body image, Adolescents*

Resumo *O objetivo do trabalho foi analisar a produção científica relacionada à imagem corporal em adolescentes do sexo feminino saudáveis e sua associação com a atividade física. Foi realizada uma revisão sistemática da literatura de artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais. Os seguintes critérios de inclusão para os artigos foram adotados: amostra composta por adolescentes do sexo feminino e artigos publicados no período de 2005 a 2015. Foram incluídos 18 estudos com uma disparidade regional nas publicações de estudos na Europa (61,2%). A maioria dos estudos (95%) utilizou questionários como instrumentos de pesquisa para a atividade física e 55% utilizou escalas para analisar a imagem corporal, cujos conteúdos variaram, assim como as definições operacionais de atividade física e imagem corporal, dificultando a comparação dos resultados. Não observamos aumento na produção da literatura. Concluindo, os principais achados da presente revisão referem-se à falta de padrão na mensuração da atividade física e na análise da imagem corporal. Dessa forma, embora seja uma temática presente na literatura, é possível considerar que a diversidade de delineamento metodológico entre os estudos dificulta a comparação entre os dados, tornando imperativa a padronização de instrumentos e definições essenciais.*

Palavras-chave *Atividade física, Imagem corporal, Adolescentes*

¹ Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade São Judas Tadeu. Avenida Taquari 546, Mooca. 03166-000 São Paulo SP Brasil. robertarica@hotmail.com
² Departamento de Fonoaudiologia, Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista. São Paulo SP Brasil.

Introdução

Sabe-se que durante as duas primeiras décadas da vida, a principal atividade do organismo humano é crescer e desenvolver, sendo que esses fenômenos ocorrem simultaneamente, e a velocidade está associada ao nível maturacional e as experiências vivenciadas¹. Ademais, as alterações corporais características dessa fase da vida podem também interferir na imagem corporal. A Imagem corporal é um conceito multidimensional que inclui a dimensão perceptual, atitudinal, afetiva e comportamental². Slate e Tiggemann³ definem imagem corporal como “uma figura que temos em nossa mente do tamanho e forma do seu corpo e o sentimento com relação às características e as constituições das partes do corpo”. O desenvolvimento da imagem corporal é intimamente ligado à estruturação da identidade no seio de um grupo social⁴. Sabe-se que, entre mulheres da cultura ocidental, preocupações com a imagem e o peso corporal são comuns⁵.

Por mais que os estudos demonstrem que a preocupação com o corpo na adolescência é grande, o sedentarismo é tão grave e a prevalência é tão alta, que as organizações científicas e médicas declararam que o sedentarismo e a inatividade física como um dos maiores problemas de Saúde Pública das grandes cidades⁶. Assim, maiores níveis de prática de atividade física parece ser um fator determinante da saúde, que por sua vez, poderá melhorar a percepção da qualidade de vida⁷.

A análise do papel da atividade física na adolescência pode contribuir na melhor compreensão sobre esta relação, propiciando um melhor direcionamento das ações dos programas de promoção da saúde. Alberto *et al.*⁸ demonstraram em uma revisão sistemática sobre nível de atividade física e adolescentes no Brasil, que 81% dos artigos publicados foram de 2009 a 2011, demonstrando o quanto o tema é atual e contemporâneo quando refere-se a publicações. Porém, a relação entre atividade física e imagem corporal em indivíduos saudáveis ainda não é muito difundida na literatura, sendo a imagem corporal pouco utilizada para analisar pessoas saudáveis⁹. Uma análise sistemática acerca do assunto em questão torna-se de interesse para pesquisadores e clínicos de diversas áreas, no que tange ao progresso de novos tratamentos e desenvolvimento de novos protocolos científicos.

Desta forma, o objetivo deste estudo foi realizar uma revisão sistemática e descrever itens de análise da produção científica relacionada a imagem corporal em adolescentes do sexo feminino saudáveis e sua associação com a atividade física.

Métodos

A revisão sistemática foi conduzida em concordância com o Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) Statement^{10,11}.

Estratégia de pesquisa e seleção dos estudos

A revisão sistemática da literatura foi realizada em bases de dados eletrônicas. A busca eletrônica foi conduzida nas seguintes bases de dados: Medline/PubMed, Science Direct, Sports Discus e Scielo. Para selecionar os descritores foi feita uma análise no MeSh terms (“Medical Subject Headings”) do PubMed e nos DeCs (Descritores em Ciência da Saúde). Foram selecionadas as palavras Imagem Corporal e Adolescentes. A princípio, o termo a ser utilizado era atividade motora, por ser um termo utilizado nos DeCs e no MeSh Terms. Porém, foi percebido que quando utilizamos o termo atividade motora, não foram encontrados tantos artigos quanto quando inserimos o termo Atividade Física. Portanto, atividade física foi selecionado por ter uma quantidade maior de artigos nos resultados nas bases de dados do que Atividade Motora. O termo atividade física é um sinônimo nos DeCs e um Entry Terms do PubMed. A busca foi realizada em agosto e setembro de 2015.

Cada termo foi inserido nas bases de dados e foram sendo associados a outras palavras chave. Inicialmente foi realizada a análise dos títulos dos manuscritos, seguido da leitura do resumo. Após esta análise, todos os artigos que atenderam os critérios de inclusão foram selecionados.

Os artigos selecionados deveriam preencher os seguintes critérios de inclusão: artigos que discriminam em seus resultados a variável imagem corporal de adolescentes segundo o sexo (masculino e feminino); artigos em inglês, espanhol e português; data de publicação de janeiro de 2005 a 15 de setembro de 2015. Os critérios de exclusão foram: pesquisas realizadas apenas com indivíduos do sexo masculino; adolescentes diagnosticados com patologias; apenas análises qualitativas para imagem corporal, artigos de revisão, dissertações e teses.

Após esta seleção, todos os artigos selecionados foram obtidos na íntegra e posteriormente examinados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos. Foram retirados 26 artigos que estavam duplicados (em mais de uma base eletrônica).

Resultados

Foram incluídos artigos de pesquisa de um ou mais domínios da atividade física (lazer, deslo-

camentos, atividades domésticas e ocupacionais) ou esportes conforme demonstrado no fluxograma (Figura 1).

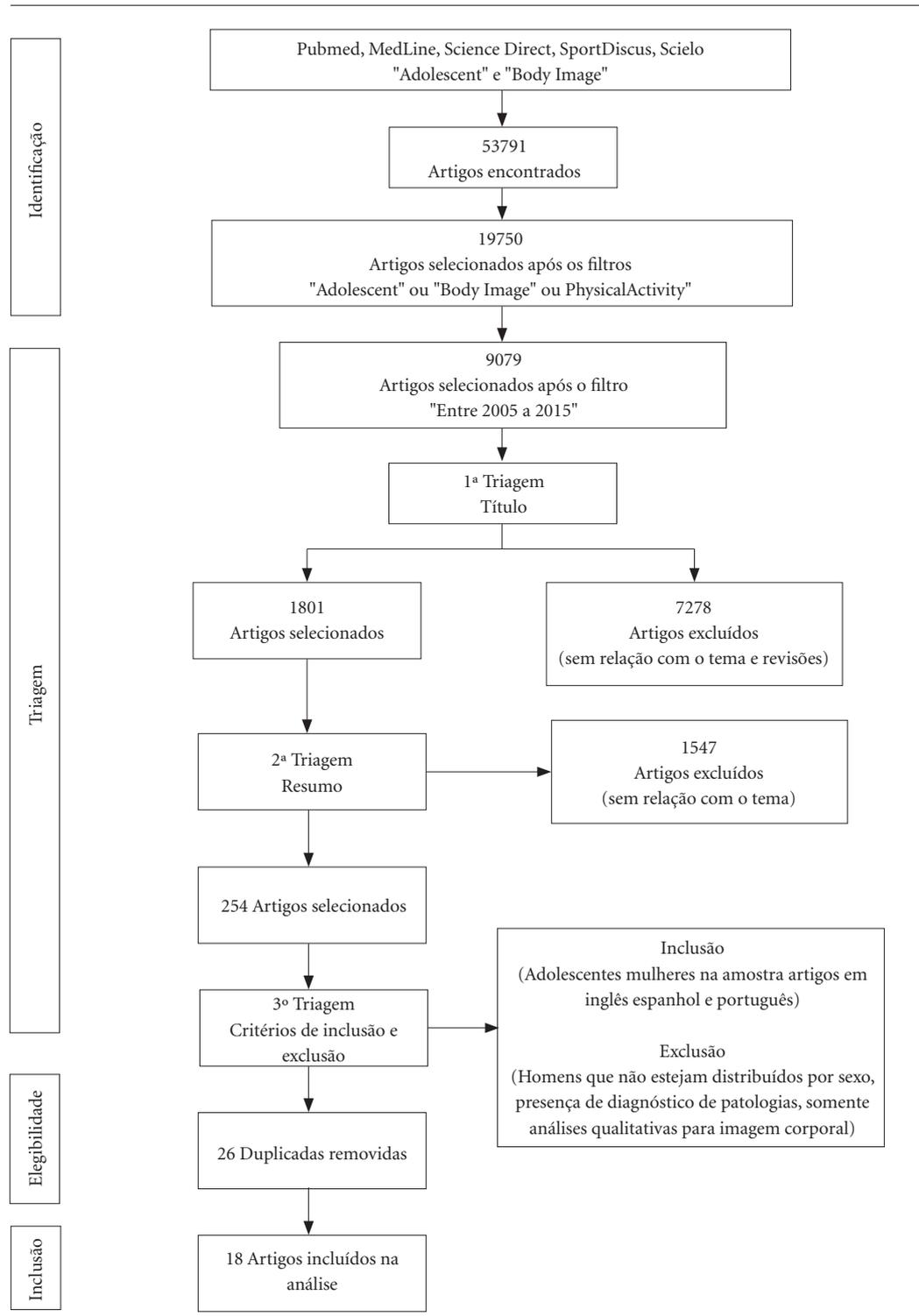


Figura 1. Fluxograma da seleção de artigos.

Combinando-se todos os métodos de busca, foram identificados 18 artigos preenchendo os critérios de inclusão conforme visualizado na Tabela 1.

Na Tabela 2 estão descritos os estudos em relação aos seguintes itens: ano de publicação, periódico e seu fator de impacto, país onde foi realizado o estudo, o tipo de estudo, características da amostra, e os instrumentos que analisaram a Atividade Física e a Imagem Corporal.

Os estudos selecionados possuíam uma amostra de 11 a 17 anos, com idade média de 14 ± 2 anos. Sobre as revistas em que foram publicados, podemos dizer que houve grande variação na seleção de periódicos com poucos estudos publicados em periódicos especializados ao tema. Foram encontradas 14 revistas com os artigos, sendo a maior proporção de 2 artigos por revista (Figura 2).

Foi observada uma disparidade continental nas publicações, a maioria dos estudos foram realizados na Europa (61,2%) e os demais foram distribuídos entre os continentes Americano (16,6%), Asiático (11,1%) e Oceania (11,1%). Porém, quando analisamos qual país pertence a revista de publicação, a diferença ainda é maior, sendo 83,33% de revistas europeias, 11,11% de revistas americanas (sendo todas dos EUA) e 5,56% asiáticas. Não foi encontrado nenhum estudo em revistas brasileiras e nenhuma revista da Oceania considerando os bancos de dados e o período analisado neste estudo. Sobre o fator de impacto das revistas encontradas, 5% não havia fator de impacto. A média da pontuação foi de $1,81 \pm 1,02$. Até 1 ponto obtivemos 3 revistas (18%), de 1 a 2 pontos 8 revistas (47%) e mais de 2 pontos 6 revistas (35%).

Sobre os anos de publicação (Figura 3), podemos perceber que nos 10 anos pesquisados houve uma estabilidade nas publicações, havendo apenas

uma elevação em 2011 com 4 artigos publicados.

Para mensurar a imagem corporal, 5 artigos criaram métodos próprios, sendo 40% escalas e 60% questionários. Em relação aos demais (13 artigos) 55% utilizaram escalas e 34% utilizaram questionários.

Em relação ao método de mensuração de atividade física, quase todos os estudos (95%) utilizaram questionários. Entre os 17 estudos que utilizaram questionários, 41% foram conduzidos com instrumentos criados pelos autores, 11,7% adaptaram questionários já existentes e apenas 1 artigo (5%) realizou intervenção.

Discussão

Esta revisão analisou a literatura a respeito dos instrumentos de avaliação do nível de atividade física e da imagem corporal e suas relações em adolescentes do sexo feminino. Essa análise poderá auxiliar no planejamento de novas pesquisas referente as escolhas de instrumentos adequados para análises da imagem corporal, pois oferece um panorama sintético das variáveis e instrumentos utilizados nesses estudos.

Alguns aspectos metodológicos da presente revisão devem ser considerados. A definição operacional adotada foi a exclusão de monografias, dissertações e teses. Apesar de fazerem parte do escopo do conhecimento científico da área, seria inviável logisticamente realizar uma busca sistemática desse material.

A análise dos domínios da atividade física também diferiu entre os estudos. Seguindo a tendência da literatura internacional, o lazer é o domínio mais frequentemente investigado. Entretanto, observa-se crescente interesse pelas

Tabela 1. Distribuição dos artigos elegíveis para a revisão por base de dados segundo aplicação dos critérios de seleção.

	Descritores				
	Adolescente + IC	Adolescente, IC + AF	2005 - 2015	Leitura dos títulos e abstract	Após retirada das duplicadas e aplicação dos critérios
Pub Med	7341	569	375	15	5
Med Line	6039	279	214	46	4
Science Direct	40053	18813	8409	169	5
Sport Discus	347	88	81	24	4
Scielo	11	1	0	0	0
Total	53791	19750	9079	254	18

IC: imagem corporal. AF: atividade física.

Tabela 2. Síntese dos artigos selecionados.

Autor	Periódico	Fator de impacto	Tipo de estudo	Amostra feminina	Idade	Faixa etária	Instrumento de Análise da AF	Instrumento de análise de IC
Slater e Tiggemann, 2011 ³ (Austrália)	<i>J Adolescence</i> (Inglaterra)	1,957	Não relatado pelo autor	332	14,47 ± 0,62	12 a 16 anos	Questionário próprio	Body Shame Scale, uma subescala do Objectified Body Consciousness Scale
Abbot e Barber, 2011 ¹² (Austrália)	<i>Psychol Sport Exerc</i> (Dinamarca)	1,900	Transversal	1002	14,6 ± 1,08	12 a 16 anos	Questionário próprio	Embodied Image Scale
Altintas et al., 2014 ¹³ (Turquia)	<i>Ann Hum Biol</i> (Inglaterra)	1,273	Transversal	1012	15,01 ± 1,88	11 a 18 anos	Weekly Activity Checklist	Body Image Satisfaction Scale (BIS)
Burgess et al., 2006 ¹⁴ (Inglaterra)	<i>Body Image</i> (Holanda)	2,042	Não relatado pelo autor (intervenção de 6 semanas de aeróbica)	50	13,5 ± 0,3	13 a 14 anos	Intervenção de 6 semanas de aeróbica e aplicação de CY-PSPP (antes, durante e depois)	The Body Attitudes Questionnaire (BAQ)
Dyreng et al., 2014 ¹⁵ (Noruega)	<i>J Environ Public Health</i> (Suíça)	2,063	Transversal	1291	NM	NM	Questionário próprio (baseado na Organização Mundial da Saúde)	Questionário próprio (baseado na Organização Mundial da Saúde)
Finne et al., 2011 ¹⁶ (Alemanha)	<i>IJBNPA</i> (Alemanha)	4,110	Não relatado pelo autor	3238	NM	11 a 17 anos	Questionário próprio	Body dissatisfaction (BDS), perguntaram se eles se acham: “magra demais”, “um pouco magra demais”, “exatamente o peso certo”, “um pouco gorda demais”, ou “muito gorda demais”
Haugen et al., 2013 ¹⁷ (Noruega)	<i>Pediatr Exerc Sci</i> (EUA)	1,452	Transversal	889	NM	15 anos	Questionário próprio	Physical Appearance (APP)
Jankauskienė e Kardelis, 2004 ¹⁸ (Lituania)	<i>Medicina (Kaunas)</i> (Lituania)	0,494	Não relatado pelo autor	405	16,9 ± 0,4	NM	Questionário próprio	Questionário próprio
Kantanista et al., 2015 ¹⁹ (Polonia)	<i>Body Image</i> (Holanda)	2,042	Não relatado pelo autor	1702	15,05 ± 0,82	14 a 16 anos	Physical Activity Screening Measure	Feelings and Attitudes Towards the Body Scale

continua

Tabela 2. Síntese dos artigos selecionados.

Autor	Periódico	Fator de impacto	Tipo de estudo	Amostra feminina	Idade	Faixa etária	Instrumento de Análise da AF	Instrumento de análise de IC
Kirchengast e Marosi, 2008 ²⁰ (Austria)	<i>Coll Antropol</i> (Croacia)	0,610	Transversal	354	14,6 ± 2,3	11 a 18 anos	Entrevista própria	Entrevista baseada no questionário de Buddeberg-Fischer (2000)
Kololo et al., 2012 ²¹ (Polónia)	<i>Hum Movement Sci</i> (Holanda)	1,598	Não relatado pelo autor	1191	NM	15 anos	MVPA indicador	Body Image Subscale—sub escalas que compõem o Body Investment Scale.
Markland, Ingledew, 2007 ²² (Inglaterra)	<i>Psychol Sport Exerc</i> (Dinamarca)	1,900	Transversal	48	16,88 ± 0,79	NM	Behavioral Regulation in Exercise e Leisure Time Exercise Questionnaire (LTEQ) Questionnaire-2 (BREQ-2)	Figure Rating Scale
Niven et al., 2007 ²³ (Escocia)	<i>Pediatr Exerc Sci</i> (EUA)	1,452	Transversal	208	11,83 ± 0,39	NM	Physical Activity Questionnaire for children (PAQ-C)	Children and Youth's Physical Self-Perception Profile (CY-PSPP)
Ryan et al., 2009 ²⁴ (EUA)	<i>I J Fitness</i> (India)	x	Não relatado pelo autor	485	NM	11 a 16 anos	Questionário modificado por Hallinanand Schüler (1993)	Escala de Silhueta já utilizada em dois artigos anteriores, porém não especificam os autores
Savage et al., 2009 ²⁵ (EUA)	<i>IJBNPA</i> (Alemanha)	4,110	Longitudinal	166	15 ± 0,8	15 a 16 anos	The Leisure-Time Exercise Questionnaire (LTEQ)	The Body Areas Satisfaction Scale (BASS)
Wahida et al., 2011 ²⁶ (Malasia)	<i>Mal J Nutr</i> (Malásia)	0,068	Transversal	197	NM	13 a 14 anos	The Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C)	Contour Drawing Rating Scale Knowledge Inventory (WMIKI)

continua

Tabela 2. Síntese dos artigos selecionados.

Autor	Periódico	Fator de impacto	Tipo de estudo	Amostra feminina	Idade	Faixa etária	Instrumento de Análise da AF	Instrumento de análise de IC
Wang et al., 2009 ²⁷ (EUA)	<i>BMC Public Health</i> (Inglaterra)	2,26	Transversal	252	11,9 ± 1,0	NM	Questionário adaptado de Girls Health Enrichment Multi-Site Studies (GEMS)	Avaliada através de duas perguntas: a) "Como você descreveria seu peso" (baixo peso, peso normal, um pouco acima do peso, muito acima do peso) e b) "Eu me sinto mal sobre mim por causa do meu peso?" (muito verdade, um pouco de verdade, não é verdade, não posso dizer)
Zach et al., 2013 ²⁸ (Israel)	<i>Eur J Sport Sci</i> (Inglaterra)	1,550	Transversal	3457	15,20 ± 1,60	NM	National Health and Nutrition Survey	Uma foto com cinco silhuetas diferentes.

NM: não mencionado pelos autores.

atividades físicas realizadas como meio de deslocamento, trabalho e atividades domésticas, analisadas de forma separada ou formando um escore geral de atividades físicas²⁹. Na presente revisão, 17 artigos avaliaram exclusivamente a atividade física realizada durante a semana, contabilizando a sua frequência e não especificando onde qual atividade física foi realizada, apenas 1 estudo realizou intervenção.

Os dados da presente revisão não indicam crescimento da pesquisa em imagem corporal, atividade física em adolescentes saudáveis, o que é um achado importante. Por outro lado, discrepâncias são evidentes quando nos referimos a região de origem dos estudos. Como exemplo, citamos a maior concentração de estudos europeus, tornado carente a compreensão do fenômeno nas demais regiões é preocupante, visto que a imagem corporal, os níveis de atividade física e fatores associados podem variar de acordo com a localização geográfica, limitando a generalização dos resultados das pesquisas. Curiosamente, não foi encontrado nenhum estudo nacional sobre imagem corporal, nível de atividade física em adolescentes saudáveis. Tal investigação seria importante para que fosse possível comparar com outros países.

Outro aspecto a ser destacado é que a maior parte dos estudos avaliou a atividade física de forma descritiva ou transversal, mostrando carência de estudos com outros delineamentos – coorte, caso-controle e intervenção, resultados similares foram encontrados por outros estudos^{30,31}.

Nesta perspectiva é possível considerar que a alta predominância da utilização de questionários deve-se a facilidade na coleta bem como ao baixo custo do instrumento. Por outro lado, esses apresentam limitações quanto a precisão na lembrança da duração, frequência e intensidade, sendo mais suscetíveis a viés mesmo que alguns estudos apresentem evidências de validade e confiabilidade para esse método³²⁻³⁵.

Também são necessários estudos sobre os efeitos em longo prazo da prática de atividade física sobre a imagem corporal. Com relação aos instrumentos de mensuração de atividade física e imagem corporal, os questionários e escalas subsequentes foram os métodos mais utilizados. Apesar de vantagens importantes, como o baixo custo e a rapidez na obtenção dos dados, os questionários e escalas são métodos subjetivos e, portanto, com maior margem de erro quando comparados a medidas mais diretas. Além disso, os questionários empregados deveriam ser preferencialmente validados, para minimizar erros de mensuração. Outro ponto de extrema impor-

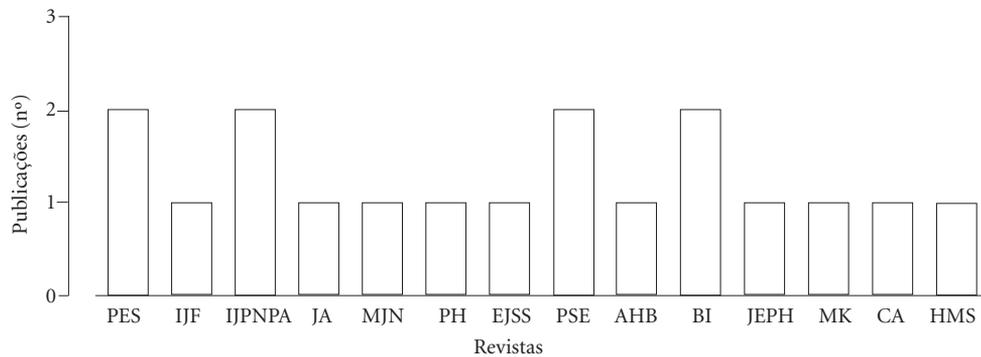


Figura 2. Revistas publicadas. PES: Pediatric Exercise Science, IJF: International Journal Fitness, IJBNPA: International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, MJN: Malays J Nutri, PH: BMC-Public Health, EJSS: Eur J Sport Exer, AHB: Ann Hum Biol, BI: Body Image, JEPH: J Environ Public Health, MK: Medicine Kaunas, CA: Coll Antropol, HMS: Hum Movement Science.

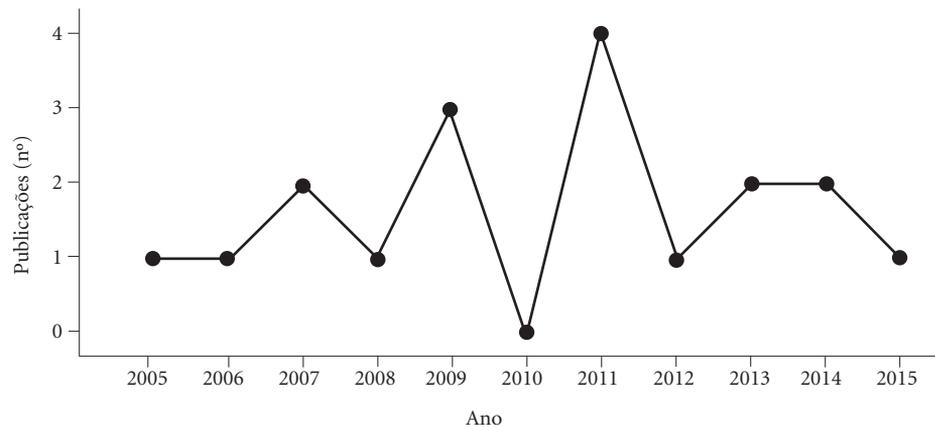


Figura 3. Ano das publicações.

tância corresponde a validação dos instrumentos utilizados pelos estudos analisados, a maioria destes estudos utilizaram questionários não validados, e os dados sobre validade e reprodutibilidade dos instrumentos são raramente apresentados e discutidos nos artigos.

Considerações finais

Os principais achados da presente revisão refere-se a falta de padrão na mensuração da atividade

física e na análise da imagem corporal analisados simultaneamente, onde muitos artigos criaram métodos próprios, sem validações científicas. Apesar da relevância desses estudos, a comparação com dados de outros estudos se torna inviável. Dessa forma, é possível considerar que a diversidade de delineamento metodológico entre os estudos dificultam a comparação entre os dados, tornado imperativa a padronização de instrumentos e definições essenciais para o avanço científico da área.

Colaboradores

RL Rica: concepção e desenho da pesquisa, obtenção de dados, análise e interpretação dos dados e redação do manuscrito. DS Bocalini: obtenção de dados e análise e interpretação dos dados. MLJ Miranda: concepção e desenho da pesquisa e análise e interpretação dos dados. VE Valenti: revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante. EF Gama: concepção e desenho da pesquisa e revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante.

Referências

- Guedes DP, Guedes JERP. *Crescimento, composição corporal e desempenho motor de crianças e adolescentes*. São Paulo: Clr Balieiro; 1997.
- Gardner R. What affects body size estimation? The role of eating disorder, obesity, weight loss, hunger, restrained eating, mood, depression, sexual abuse, menstrual cycle, media influence and gender. *Curr Psyc Rev* 2011; 7(2):96-103.
- Slater A, Tiggemann M. Gender differences in adolescent sport participation, teasing, self-objectification and body image concerns. *J Adolescence* 2011; 34(3):455-463.
- Tavares MCGC. *Imagem corporal: conceito e desenvolvimento*. São Paulo: Manole; 2003.
- Conti MA, Gambardella AMD, Frutuoso MFP. Insatisfação com a imagem corporal em adolescentes e sua relação com a maturação sexual. *Rev Bras Crescimento Desenvol Hum* 2005; 15(2):36-44.
- Seabra A, Maia JA, Mendonça DM, Thomis M, Caspersen CJ, Fulton JE. Age and sex differences in physical activity of portuguese adolescents. *Med Sci Sport Exerc* 2008; 40(1):65-70.
- Pitanga FG. *Epidemiologia da atividade física, do exercício físico e da saúde*. 3ª ed. São Paulo: Phorte; 2010.
- Alberto AAD, Figueira Júnior A, Miranda MLJ. Avaliação da atividade física na promoção da saúde de adolescentes brasileiros: revisão sistemática. *Rev Bras Promoção Saúde* 2013; 26(3):426-435.
- Fuentes CT, Longo MR, Haggard P. Body image distortions in healthy adults. *Acta Psychol* 2013; 144(2):344-351.
- Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Loannidis JPA, Clarke M, Devereaux PD, Kleijnen J, Moher M. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *BMJ* 2009; 339:b2700.
- Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Ann Intern Med* 2009; 151:264-269.
- Abbott BD, Barber BL. Differences in functional and aesthetic body image between sedentary girls and girls involved in sports and physical activity: Does sport type make a difference? *Psychol Sport Exerc* 2011; 12(3):333-342.
- Altıntaş A, Aşçı FH, Kin-İşler A, Güven-Karahan B, Keleşek S, Özkan A, Yılmaz A, Kara FM. The role of physical activity, body mass index and maturity status in body-related perceptions and self-esteem of adolescents. *Ann Hum Biol* 2014; 41(5):395-402.
- Burgess G, Grogan S, Burwitz L. Effects of a 6-week aerobic dance intervention on body image and physical self-perceptions in adolescent girls. *Body Image* 2006; 3(1):57-66.
- Dyremyhr ÅE, Diaz E, Meland E. How adolescent subjective health and satisfaction with weight and body shape are related to participation in sports. *J Environ Public Health* 2014; 2014.
- Finne E, Bucksch J, Lampert T, Kolip P. Age, puberty, body dissatisfaction, and physical activity decline in adolescents. Results of the German Health Interview and Examination Survey (KiGGS). *Int J Behav Nutr Phys Act* 2011; 8:119.

17. Haugen T, Ommundsen Y, Seiler S. The relationship between physical activity and physical self-esteem in adolescents: The role of physical fitness indices. *Pediatr Exerc Sci* 2013; 25(1):138-153.
18. Jankauskiene R, Kardelis K. Body image and weight reduction attempts among adolescent girls involved in physical activity. *Medicina (Kaunas)* 2004; 41(9):796-801.
19. Kantanista A, Osiński W, Borowiec J, Tomczak M, Król-Zielińska M. Body image, BMI, and physical activity in girls and boys aged 14–16 years. *Body Image* 2015; 15:40-43.
20. Kirchengast S, Marosi A. Gender differences in body composition, physical activity, eating behavior and body image among normal weight adolescents—an evolutionary approach. *Coll Antropol* 2008; 32(4):1079-1086.
21. Kołło H, Guskowska M, Mazur J, Dzielska A. Self-efficacy, self-esteem and body image as psychological determinants of 15-year-old adolescents' physical activity levels. *Hum Movement Sci* 2012; 13(3):264-270.
22. Markland D, Ingledew DK. The relationships between body mass and body image and relative autonomy for exercise among adolescent males and females. *Psychol Sport Exerc* 2007; 8(5):836-853.
23. Niven A, Fawkner S, Knowles AM, Stephenson C. Maturational differences in physical self-perceptions and the relationship with physical activity in early adolescent girls. *Pediatr Exerc Sci* 2007; 19(4):472-480.
24. Ryan S, Todorovich JR, Bridges FS, Mokgwathand MM. Body shape perceptions, attitudes toward physical education, and physical activity levels of middle school students. *International Journal of Fitness* 2009; 5(2):21-30.
25. Savage JS, Dinallo JM, Downs DS. Adolescent body satisfaction: the role of perceived parental encouragement for physical activity. *IJBNPA* 2009; 6:1.
26. Wahida Z, Mohd Nasir MT, Hazizi AS. Physical activity, eating behavior and body image perception among young adolescents in Kuantan, Pahang, Malaysia. *Mal J Nutr* 2011; 17(3):325-336.
27. Wang Y, Liang H, Chen X. Measured body mass index, body weight perception, dissatisfaction and control practices in urban, low-income African American adolescents. *BMC Public Health* 2009; 9:1.
28. Zach S, Zeev A, Dunskey A, Goldbourt U, Shimony T, Goldsmith R, Netz Y. Perceived body size versus healthy body size and physical activity among adolescents—Results of a national survey. *Eur J Sport Sci* 2013; 13(6):723-731.
29. Hallal PC, Dumith SDC, Bastos JP, Reichert FF, Siqueira FV, Azevedo MR. Evolução da pesquisa epidemiológica em atividade física no Brasil: revisão sistemática. *Rev Saude Publica* 2007; 41(3):453-460.
30. Barufaldi LA, Abreu GDA, Coutinho ESF, Bloch KV. Meta-analysis of the prevalence of physical inactivity among Brazilian adolescents. *Cad Saude Publica* 2012; 28(6):1019-1032.
31. Andrade EL, Figueira Junior A, Miranda MLJ. Ambiente escolar e atividade física: análise das variáveis e instrumentos utilizados em estudos na América do Norte e Europa. *R Bras Ci Mov* 2014; 22(1):163-173.
32. Leatherdale ST, Papadakis S. A multi-level examination of the association between older social models in the school environment and overweight and obesity among younger students. *J Youth Adolesc* Mar 2011; 40(3):361-372.
33. Van Sluijs EMF, McMinn AM, Griffin S. Effectiveness of interventions to promote physical activity in children and adolescents: systematic review of controlled trials. *Br Med J* 2007; 335(7622):703-707.
34. Brener ND, Mcmanus T, Galuska DA, Lowry R, Wechsler H. Reliability and validity of self-reported height and weight among high school students. *J Adolesc Heal* 2003; 32(4):281-287.
35. Strauss RS. Comparison of measured and self-reported weight and height in a cross-sectional sample of young adolescents. *Int J Obes* 1999; 3(8):904-908.

Artigo apresentado em 17/05/2016

Aprovado em 04/11/2016

Versão final apresentada em 06/11/2016