

Estágios de mudança de comportamento para atividade física em adolescentes: revisão sistemática

Stages of behavior change for physical activity among adolescents: systematic review

Jaqueline Aragoni da Silva¹
Kelly Samara da Silva¹

RESUMO

Identificar a intenção do indivíduo em adotar um novo comportamento é uma importante estratégia para melhor compreensão do comportamento relacionado à atividade física. Portanto, este estudo teve como objetivo realizar uma revisão sistemática sobre os estudos que investigaram estimativas e/ou fatores associados aos estágios de mudança de comportamento para atividade física (EMC), baseados no Modelo Transteorético, em adolescentes. A busca foi realizada em cinco bases de dados (Medline/Pubmed, Sports Discus, Lilacs, PsycInfo e Google Acadêmico), com termos correspondentes aos estágios de mudança de comportamento, atividade física e adolescente (15 a 19 anos de idade), incluindo artigos publicados de 2003 a 2013. Dos 22 estudos analisados, verificou-se que grande parte deles não utilizaram amostras randomizadas (64,0%) e representativas (59,0%) da população de estudo, e analisaram os EMC de forma agrupada (50,0%). Observou-se maior prevalência de adolescentes no estágio de manutenção, com valores variando de 26,9% a 54,9%, e o estágio com menor prevalência foi o de pré-contemplação (de 0% a 20%). Nas moças, a prevalência diminuiu conforme o avançar nos estágios e observou-se situação oposta entre os rapazes. Houve associação negativa entre EMC com estado nutricional e percepção de barreiras. Foi encontrada associação positiva entre EMC com prática de atividade física, auto-eficácia, suporte social, percepção de benefícios e balança decisional. Os resultados sugerem diferenças entre sexos para os EMC e associações positivas substanciais entre variáveis psicossociais, de prática de atividade física e EMC em adolescentes.

PALAVRAS-CHAVE

Atividade motora; Exercício físico; Modelos teóricos; Comportamento; Revisão; Estudantes.

ABSTRACT

To identify the subject's intention to adopt a new behavior is an important strategy to improve understanding of the behavior related to physical activity. Therefore, the aim of this study was to perform a systematic review on studies that investigated estimates and/or associated factors with stage of behavior change to physical activity (SBC), based on the Transtheoretical Model, in adolescents. The search was carried out in five databases (Medline/Pubmed, Sports Discus, Lilacs, PsycInfo e Scholar) with descriptors and keywords corresponding to the stages of behavior change, physical activity and adolescent (15 to 19 years old), including studies published from 2003 to 2013. Of the 22 studies analyzed the majority them not used randomized sample (64.0%) and representative (59.0%) of the studied population, and examined the SBC with grouped categories (50.0%). We observed higher prevalence of adolescents in maintenance stage, with values ranging of 26.9% to 54.9%, and the stage with lower prevalence was pre-contemplation (from 0% a 20.0%). In girls, prevalence reduced according with advance in stages, and opposite situation was found in boys. There was negative association between SBC and nutritional status and perceived barriers. We found positive association between SBC with practice of physical activity, self-efficacy, social support, benefits perception and decisional balance. The finding suggest differences among sexes to SBC and substantial association among psychosocial variables, participation in physical activity and SBC in adolescents.

KEYWORDS

Motor Activity; Physical Exercise; Theory Models; Behavior; Review; Students.

INTRODUÇÃO

O comportamento relacionado à atividade física (AF) é uma questão que vai além de um fenômeno dicotômico resumido a “tudo ou nada”, ou seja, indivíduos “praticantes” ou “não praticantes”¹. Nesse sentido, o Modelo Transteorético (MT) classifica os indivíduos em cinco diferentes estágios de mudança de comportamento (EMC) (pré-contemplação, contemplação, preparação, ação e manutenção) permitindo identificar não só o comportamento atual, mas também a intenção de mudança de hábitos num futuro próximo². A distinção de grupos que estão dispostos a praticar AF daqueles que não pretendem pode ser considerada um dos passos iniciais no processo de desenvolvimento de estratégias de intervenção mais eficazes³. Do mesmo modo, é necessário também a compreensão dos fatores associados a cada comportamento, como questões demográficas, socioeconômicas, psicológicas e comportamentais.

Durante o processo de revisão dos artigos, foram encontradas revisões de literatura^{1,2,4-6} que avaliaram a eficácia do Modelo Transteorético. Somente uma revisão sistemática abordou o tema relacionado à prevalência e fatores associados aos EMC, entretanto o estudo foi direcionado à população adulta³. No que diz respeito aos estudos envolvendo adolescentes e AF, não foi encontrada revisão de literatura sobre a temática abordada no presente estudo. Grande parte da literatura aponta prevalências^{7,8} e fatores associados⁹⁻¹¹ analisando apenas comportamentos ativos e/ou inativos de prática de AF. Ainda, dentre os estudos que investigaram os EMC para AF em adolescentes, é possível perceber que muitos autores agrupam as categorias de EMC, não permitindo a análise do perfil de cada estágio de maneira separada, o que vai de encontro à proposta inicial do Modelo Transteorético, podendo acarretar em adolescentes com diferentes intenções para AF agrupados em uma mesma categoria.

Além disso, investigações sobre características socioeconômicas, comportamentais e psicossociais dos grupos alocados nos diferentes EMC para AF são relevantes porque possibilitam explorar se existe ou não um perfil de grupo em cada estágio. Evidências oriundas de fatores demográficos, por exemplo, auxiliam a identificar subgrupos que precisam de uma intervenção mais urgente ou intensiva, ao passo que questões psicossociais permitem identificar potenciais mediadores para serem utilizados nas intervenções¹². A elucidação dessas questões auxilia no aprimoramento de intervenções em saúde pública¹³, em especial aquelas que utilizam o Modelo Transteorético para avaliar e acompanhar mudanças de comportamento para AF, dado o fato de que intervenções podem afetar toda a população desde o nível escolar ao nível nacional¹⁴, por um longo período de tempo¹².

Diante da relevância do tema, percebe-se a necessidade de explorar mais a fundo a temática em questão, visto a complexidade que envolve a mudança de comportamento humano bem como a etiologia da própria AF¹². Dessa forma, torna-se possível o preenchimento de lacunas que ainda existem na literatura no que diz respeito ao comportamento relacionado à intenção e prática de AF.

Desse modo, o presente estudo além de destacar as características metodológicas dos estudos que investigam os EMC para AF baseado no MT em adolescentes, tem por objetivo responder as seguintes questões: Qual a prevalência de adolescentes em cada EMC para AF baseado no modelo transteorético? E quais fatores demográficos, econômicos, comportamentais e psicossociais

se associam aos EMC para AF em adolescentes? Espera-se que os resultados dessa revisão possam contribuir para elaboração de estratégias, ações e intervenções mais eficazes e direcionadas a características individuais inerentes aos EMC em adolescentes.

MÉTODOS

Para esta revisão, foram pesquisadas, em setembro de 2013, as seguintes bases de indexação eletrônicas: Medline/Pubmed, Sports Discus, Lilacs, PsycInfo e Google Acadêmico. A estratégia de busca foi específica para cada base, e por meio da combinação de palavras-chaves e descritores (Medical Subject Headings – MeSH e Descritores de Ciências da Saúde – DeCS) foi definida a lista de termos a serem utilizados, os quais foram categorizados em três grupos: desfecho, metodologia e população.

Desta forma, foram utilizados os seguintes termos: “transtheoretical model”, “stages of change”, “stages of readiness”, “process of change”, “behavior change” combinados com “physical activity”, “exercise”, “motor activity” e com “youth”, “teenager”, “adolescent”, “adolescence” e “student”. Nas bases de dados Lilacs e Google Acadêmico, além dos termos em inglês, esses foram empregados também em português: “modelo transteórico”, “modelo transteorético”, “estágios de mudança de comportamento”, “atividade física”, “exercício”, “atividade motora”, “jovem”, “adolescente”, “adolescência”, “estudante”. Utilizou-se os operadores booleanos “AND” e “OR”, assim como símbolos de truncagem específicos para cada plataforma, para capturar todas as variações de sufixos. Os filtros utilizados na busca foram idioma (português e inglês) e ano de publicação (pesquisas realizadas de 2003 a 2013, devido ao grande avanço em termos de pesquisa na área da atividade física¹⁵, bem como ao crescente uso do MT nos últimos anos³).

Quanto aos critérios de inclusão, estudos eram elegíveis se investigassem os EMC para AF, baseados no modelo transteorético, em adolescentes com faixa etária cuja média e/ou desvio padrão das idades da amostra estivessem contidos no intervalo de 15 a 19 anos, independente do delineamento (transversal ou longitudinal) desde que apresentassem suas prevalências (em cada estágio ou na combinação deles) e/ou fatores associados. Já os critérios de exclusão, estudos não foram selecionados caso fossem revisão de literatura, de intervenção e se modificassem a forma de aplicação do Modelo Transteórico (por exemplo, se o tempo de intenção de prática não fosse de 30 dias ou 6 meses, como propõe o Modelo), de modo que impossibilitasse a comparação com os demais estudos.

Para seleção sistemática dos estudos, bem como redação do artigo de revisão, foi utilizado como parâmetro determinados itens propostos pelo Checklist PRISMA (Statement for reporting systematic reviews and meta-analyses). Após realizada busca nas bases de dados, realizou-se a exclusão dos duplicados. Em seguida, foi feita a leitura dos títulos e resumos bem como exclusão daqueles que não atenderam aos critérios de inclusão. Após essa etapa, realizou-se a leitura na íntegra dos estudos e foram inclusos apenas os artigos que estavam de acordo com os critérios propostos inicialmente. Por fim, foi feita a leitura das referências bibliográficas dos artigos inclusos para averiguar se algum estudo não foi atingido por meio da busca sistemática.

Para avaliar as prevalências dos EMC (categorizados em pré-contemplação; contemplação/preparação; ação/manutenção) por continente em que foi realizada a pesquisa assim como as características metodológicas (representatividade e randomização), aplicou-se uma análise de sensibilidade¹⁶. Para tal, foram somadas as amostras dos estudos agrupados de acordo com seus respectivos continentes (América do Sul, América do Norte, Europa, Oceania e Ásia), bem como o “n” de cada EMC. Assim, foi possível calcular a prevalência dos EMC em cada continente e seus respectivos intervalos de confiança, por meio do comando “cii” do programa STATA 11.0 (*Corporation, United State College Station*). O mesmo foi realizado para estudos representativos e não representativos, bem como estudos com amostras randomizadas e não-randomizadas.

A fim de analisar a tendência da associação das variáveis com os EMC, estimou-se a razão entre o número de associações predominantes (positiva ou negativa) e o total de informações encontradas (incluindo também as não associações) de cada variável independente. Vale ressaltar que o cálculo foi feito em relação à quantidade de informações encontradas, e não em relação à quantidade de estudos, pois os mesmos poderiam apresentar mais do que uma informação relevante sobre a mesma variável. Com base no percentual encontrado, as variáveis foram classificadas em: ausência de associação (0-33%), associação inconclusiva (34 a 59%), associação positiva ($\geq 60\%$) e associação negativa ($\geq 60\%$)¹¹. Foi considerada associação positiva quando a prevalência da variável independente tende a ser maior em determinados estágios quando comparados a um ou mais de seus antecessores, e não necessariamente incluindo todos os estágios. O inverso foi considerado para a associação negativa, ou seja, prevalência da variável independente tende a ser menor em determinados estágios quando comparados a um ou mais de seus antecessores.

RESULTADOS

Nas bases de dados pesquisadas foram encontrados 612 artigos. Após feita a exclusão dos duplicados ($n= 419$), restaram 193. Com base na leitura dos títulos e resumos, permaneceram 50 para a leitura completa. Lidos os artigos, os motivos de exclusão foram faixa etária inadequada ao estudo ($n= 16$), artigos de revisão de literatura ($n= 1$), de intervenção ($n= 5$), estudos que não apresentam fatores associados e/ou prevalências ($n= 6$), e dois estudos que não abordaram os EMC para prática de AF conforme proposto pelo Modelo Transteórico. Por fim, atenderam aos critérios de inclusão 20 estudos. Destes, foi realizada a leitura da bibliografia, incluindo mais dois artigos que não foram atingidos por meio da busca, totalizando 22 artigos, conforme apresentado no fluxograma (Figura 1).

Características metodológicas dos estudos encontrados

A Tabela 1 mostra as características metodológicas dos estudos analisados. Os estudos selecionados para esta revisão são oriundos de diversos países, sendo alguns pertencentes à América do Norte¹⁷⁻²¹, Europa^{22, 23}, Ásia²⁴ e Oceania²⁵⁻²⁸. Já em relação àqueles desenvolvidos no Brasil, foram encontrados estudos em diferentes estados, sendo alguns desenvolvidos na região Sul²⁹⁻³³, outros na região Nordeste³⁴⁻³⁶ e também na região Sudeste^{30, 37}.

Com relação às características amostrais, a maioria foi não randomiza-

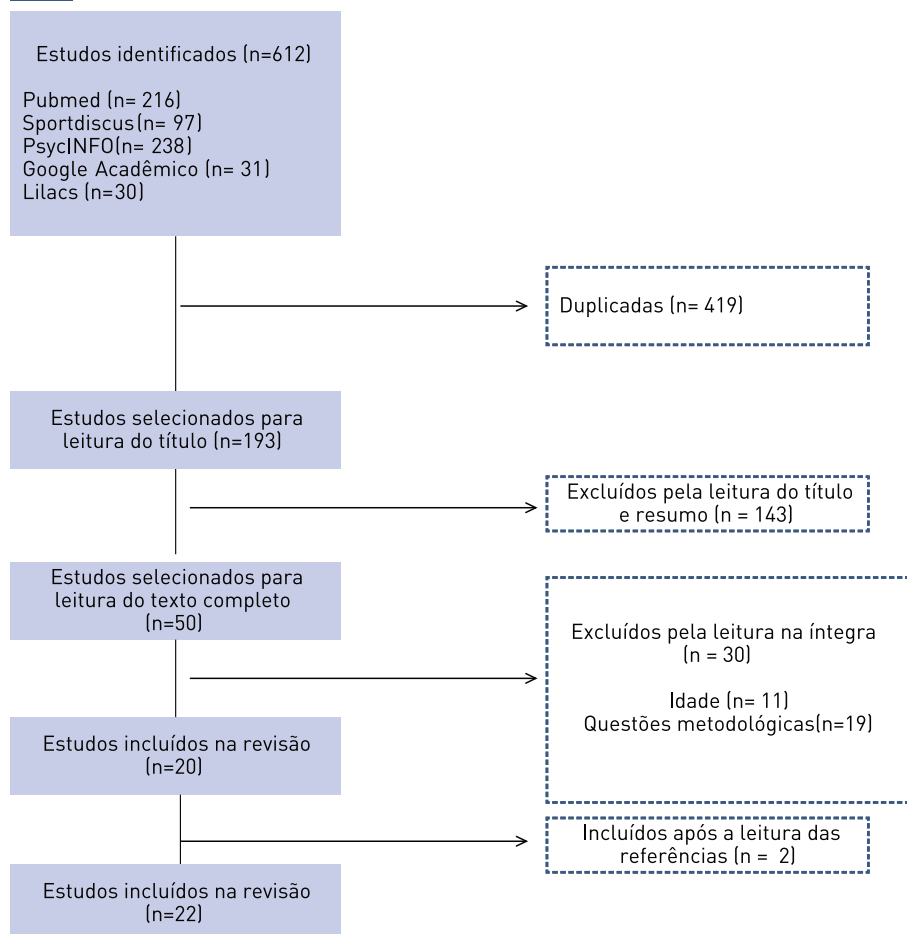


FIGURA 1 – Etapas do processo de seleção dos artigos encontrados

da^{17-25, 27-29, 33, 37} e não representativa^{18-29, 37} da população alvo. Em relação à idade, metade dos estudos^{20, 23, 24, 26, 28, 30, 31, 34-37} teve como amostra apenas adolescentes. Os demais estudos apresentaram também sujeitos acima de 18 anos. Quanto aos instrumentos, grande parte^{17, 19, 23, 24, 26-28, 34, 36} apresentou medidas de reprodutibilidade e validade.

Quanto aos EMC para AF, apenas um estudo³¹ apresentou as prevalências agrupadas em pré-contemplação; contemplação/preparação; ação/manutenção. Os demais apresentaram suas respectivas prevalências em cada um dos cinco estágios, sendo que destes, um estudo³⁷ incluiu também o estágio de “recaída”.

Por fim, a definição operacional foi, em grande parte^{18, 29, 30, 35-37}, dicotomizada em “ativos” e “inativos”. Para os três primeiros estágios, também foram encontrados termos como pré-adoção³³ ou estágios em risco^{20, 22} ao passo que para os estágios de ação e manutenção, foram empregados termos opostos a estes citados. Dois estudos³⁴ utilizaram três categorias para definir os EMC, sendo elas: inativos (pré-contemplação e contemplação), irregularmente ativos (preparação) e ativos (ação e manutenção). Metade dos estudos investigaram os EMC sem agrupá-los.

Prevalência dos estágios de mudança de comportamento da AF

Em relação aos EMC para AF, 18 estudos reportaram a prevalência geral de suas amostras, e dentre estes, um estudo¹⁸ possuía uma população composta apenas por moças. Os demais apresentaram a distribuição dos adolescentes

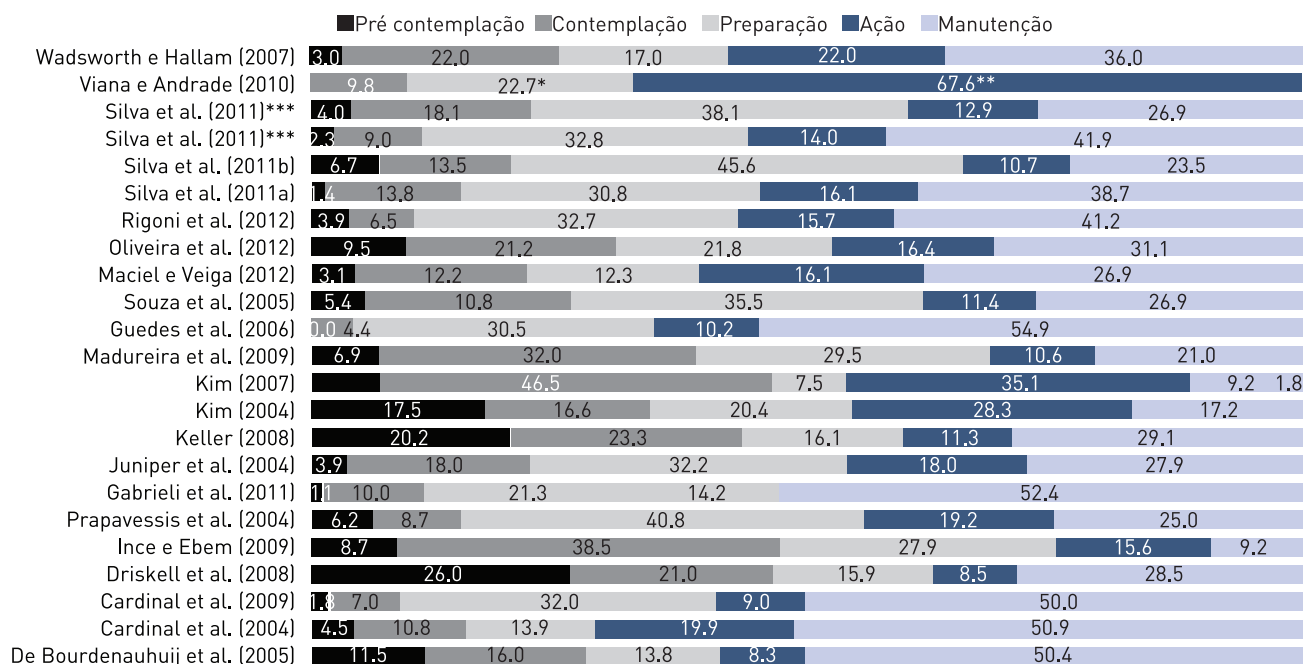
TABELA 1 – Frequência absoluta e relativa dos estudos incluídos nesta revisão, segundo características metodológicas.

Características	Referência	n [% de 22 estudos]
Continente		
América do Norte	17-21	5 (23,0)
América do Sul	29-37	10 (45,0)
Europa	22, 23	2 (9,0)
Ásia	25-28	4 (18,0)
Oceania	24	1 (5,0)
Tipo de Amostra		
Randomizada	26, 30-32, 34-36	8 (36,0)
Não randomizada	17-25, 27-29, 33, 37	14 (64,0)
Tipo de Estudo		
Representativo	17, 30-36	9 (41,0)
Não representativo	18-29, 37	13 (59,0)
Faixa de idade inclusa		
Apenas adolescentes	20, 23, 24, 26, 28, 30, 31, 34-37	11 (50,0)
Adolescentes e também adultos	17-19, 21, 22, 25, 27, 29, 32, 33, 35	11 (50,0)
Reprodutibilidade		
Especificado	17, 19, 23, 24, 26-28, 34, 36	9 (41,0)
Não especificado	18, 20-22, 25, 29-33, 35, 37	13 (59,0)
Definição operacional EMC		
Pré-adoção vs adoção	33	1 (5,0)
Ativo vs inativo	18, 29, 30, 35-37	7 (31,0)
Em risco vs não em risco	20, 22	2 (9,0)
Ativo vs irregularmente ativo inativo	34	1 (5,0)
Não categorizados	17, 19, 21, 23-28, 31, 32	11 (50)

por EMC para AF de acordo com suas respectivas variáveis de interesse: por sexo^{33, 34, 37} e região de moradia.³⁰ (Figura 2)

Quando comparados estágios iniciais (pré-contemplação, contemplação e preparação) com estágios finais (ação e manutenção), observou-se que 13^{18, 20, 22, 24, 26-28, 30, 32, 34-37} dos 22 estudos constataram que mais de 50% dos adolescentes investigados estão nos estágios iniciais de mudança de comportamento para AF. Porém, ao analisar separadamente os EMC para AF, o estágio com maior prevalência de adolescentes apontado pela maioria dos estudos^{17, 19-23, 25, 29, 30, 33, 35-37} foi o de manutenção, com valores variando de 26,9%³⁷ a 54,9%³. Por outro lado, verificou-se que, com exceção de quatro estudos^{22, 23, 26, 27}, pré-contemplação foi o estágio com menor prevalência (de 0% a 20%), quando comparado a todos os demais.

Ao realizar a análise de sensibilidade por continente, foi possível perceber que o estágio de pré-contemplação permanece com menor prevalência de adolescentes (de 6,72%, IC95% 6,25;7,22 a 13,03%, IC95% 12,26;13,83) em todos os continentes, em comparação aos demais estágios. Contudo, a Europa e os Estados Unidos possuem mais que o dobro (13,03%, IC95% 12,26;13,83 e 12,78%, IC95% 11,53;14,11, respectivamente) da prevalência encontrada na América do Sul (6,72%, IC95% 6,25;7,22). Quanto à categoria contemplação/preparação, a Ásia apresentou mais do que o dobro (66,48%, IC95% 61,33;71,36) de adolescentes quando comparada à Europa (31,43%,



*: pré contemplação e contemplação; ação e manutenção; ***: amostras distintas pertencentes aos mesmo estudo

FIGURA 2 – Prevalência de adolescentes nos estágios de mudança de comportamento nos artigos revisados.

IC95% 30,36;32,52). Por fim, a prevalência de adolescentes nos estágios finais na América do Norte (50,60%, IC95% 48,66;52,51) e Europa (55,53%, IC95% 54,37;56,69) foi aproximadamente duas vezes maior do que a prevalência dos estágios finais na Ásia.

Quando estratificados por tipo de amostra, foi possível perceber que estudos randomizados apresentaram menor prevalência no estágio de pré-contemplação (7,95%, IC95% 7,43;8,50) e estágios finais (44,62%, IC95% 43,64; 45,60), e uma maior prevalência no estágio contemplação/preparação (47,43%, IC95% 46,45; 48,42) em relação aos estudos não randomizados (10,63%, IC95% 10,16;11,12, 51,14%, IC95%, 50,36;51,92 e 38,23%, IC95% 37,47;38,99 respectivamente). A mesma tendência foi observada quando estudos foram separados quanto à sua representatividade, cujas prevalências podem ser verificadas na Tabela 2.

Fatores associados aos estágios de mudança de comportamento para a prática de AF

- Fatores demográficos e socioeconômicos associados aos EMC para a prática de AF

O fator sexo foi a variável independente mais analisada dentre os estudos ($n = 12$). Com exceção de um estudo²⁹ que não encontrou associação com os EMC, observou-se que a prevalência do sexo feminino tende a diminuir conforme o avançar nos estágios, e o oposto acontece para o sexo masculino. Isto é, estágios iniciais estiveram associados ao sexo feminino^{23,25,26,30,32,33,35} enquanto os estágios finais estiveram associados ao sexo masculino^{22,26,31,34}. Chama-se a atenção para o fato de que apenas um estudo³¹ apontou que no estágio de ação houve maior prevalência do sexo feminino em relação ao sexo masculino. Kim (2004)²⁶ constatou que no estágio de pré-contemplação não houve diferença entre os sexos.

TABELA 2 – Análise de sensibilidade da prevalência de adolescentes nos estágios de mudança de comportamento para atividade física, segundo características metodológicas.

Variáveis	Estudos (n)	% (IC 95%)			
		N	PC	C/P	A/M
Continentes					
América do Norte	5	2652	12,8 (11,5;14,1)	36,6 (34,8;38,5)	50,6 (48,7;52,5)
América do Sul	10	10462	6,7 (6,3;7,2)	46,9 (45,9;47,9)	46,4 (45,4;47,3)
Europa	2	7193	13,0 (12,3;13,8)	31,4 (30,4;32,5)	55,5 (54,4;56,7)
Ásia	1	358	8,66 (6,0;12,1)	66,5 (61,3;71,4)	24,9 (20,5;29,7)
Oceania	4	5229	9,0 (8,3;9,8)	45,8 (45,5;48,2)	44,2 (42,8;45,5)
Tipo de amostra					
Randomizada	8	9974	8,0 (7,4; 8,5)	47,4 (46,5; 48,4)	44,6 (43,6; 45,6)
Não randomizada	14	15772	10,6 (10,2; 11,1)	38,2 (37,5; 39,0)	51,1 (50,4; 51,9)
Tipo de estudo					
Representativo	9	10592	6,6 (6,1; 7,1)	46,8 (45,9; 47,8)	46,6 (45,6; 47,5)
Não representativo	13	15154	11,7 (11,2; 12,2)	38,3 (37,5; 39,1)	50,0 (49,2; 50,8)

PC: Pré-contemplação, C/P: Contemplação e preparação, A/M: ação e manutenção

Devido ao fato de que a maioria dos estudos^{25, 30, 31, 33, 35} não encontrou associação entre EMC e idade, resultados referentes a essa variável foram inconclusivos. Porém, dentre os estudos que encontraram associação, foi verificado que os estágios iniciais estiveram associados a idades maiores^{20,23}, enquanto os estágios finais a idades menores^{26,34,36}. Houve ausência de associação entre EMC e série escolar, pois quatro estudos não encontraram associação^{31,33,35,36} enquanto um estudo³⁴ apontou uma relação inversa entre EMC e série escolar. Também houve ausência de associação entre EMC e estado civil^{29,33,35,36}.

Associações relacionadas ao nível econômico foram inconclusivas, onde três estudos^{29,30,35} ao utilizarem parâmetros baseados nos Critérios de Classificação Econômica Brasil (ABEP) não encontraram associação com os EMC. Dois estudos^{33,35} verificaram que estágios iniciais estão associados a nível econômico mais baixo. Ainda, Souza e Duarte (2005)³⁴ verificaram relação positiva entre EMC e nível econômico. Com relação à escolaridade, verificou-se ausência de associação entre EMC e escolaridade materna³⁶, bem como EMC e escolaridade do chefe de família³⁵. Contudo, Silva e Pereira (2010)³⁵ relataram que escolaridade materna menor do que nove anos foi um fator de proteção para os estágios iniciais.

Foram investigadas também questões relacionadas à nacionalidade, local de moradia, bem como a influência de morar com alguém. Em virtude da dificuldade de comparar essas informações, não foi realizada a análise de concordância dessas variáveis com os EMC. Verificou-se associação entre estágios de contemplação e preparação com nacionalidade sul-coreana quando comparada à nacionalidade estadunidense²⁵. Quanto à zona de residência (rural e urbana) não foi verificada associação³⁶. Já em relação à região de moradia, encontrou-se associação entre estágios finais dos EMC com região litorânea em relação à região interiorana de Recife³⁶. Também foi verificado maior probabilidade de jovens estarem no estágio de manutenção no Meio Oeste Catarinense e de estarem no estágio de Contemplação no Norte de Minas³⁰. Guedes e Santos (2006)³³, apontaram que os estágios de contemplação e preparação estiveram associados a morar com a família quando comparado a morar sozinho.

Houve ausência de associação entre EMC e trabalho, possivelmente em virtude de divergências na forma de obtenção das informações. Um estudo³⁵ não encontrou associação entre tais variáveis. Demais resultados apontam que estágios de contemplação e preparação estiveram associados a trabalhar mais de 20 horas semanais³³, assim como estágios finais também estiveram associados aos adolescentes que trabalham³⁶.

Não foi possível analisar a concordância das informações entre EMC e turno. Oliveira *et al.* (2012)³⁶ não encontraram associação entre EMC e turno de estudo. Guedes *et al.* (2006) verificaram que estágios de contemplação e preparação estavam associados ao período noturno em relação ao período diurno³³. Por outro lado, Viana e Andrade (2012)³¹ verificaram que, entre os rapazes, estágios iniciais estavam associados ao turno matutino em relação ao vespertino e noturno.

- Fatores comportamentais associados aos EMC para a prática de AF

Aspectos comportamentais também foram investigados por alguns dos estudos contidos nessa revisão. Informações relacionadas aos EMC e nutrição, bem como EMC e consumo de tabaco apontam para uma associação inconclusiva. Enquanto um estudo não verificou associação³⁵, observou-se que pré-contemplação apresentou menor escore de cuidados com a nutrição, em relação aos estágios finais²⁴. Já o uso de tabaco, um estudo não encontrou associação³⁵ ao passo que estágios de contemplação e preparação estiveram associados ao uso de mais de dez cigarros ao dia.³³ Notou-se ausência de associação entre EMC e consumo de bebida alcoólica^{33, 35}.

Quanto à prática de AF propriamente dita, houve uma associação positiva entre EMC com horas semanais de prática esportiva, 60 minutos de AF moderada e AF voluntária, exceto entre os estágios de preparação e ação, onde não houve diferença estatisticamente significativa²³. Também foi verificado que os estágios iniciais apresentaram menor média de METs/semana em relação aos estágios finais^{21, 25}.

Quanto ao estado nutricional, um estudo²⁹ não encontrou associação entre EMC e excesso de peso. Entretanto, associação entre tais variáveis apontam para uma tendência negativa, onde resultados indicam que estágios iniciais estiveram associados ao sobrepeso²⁰, bem como pré-contemplação quando comparado ao estágio de manutenção³². Ainda, Guedes *et al.* (2006)³³ verificaram que pré-contemplação e contemplação estiveram associados à obesidade em relação a um IMC inferior a 20kg/m².

- Fatores psicossociais associados aos EMC para a prática de AF

Dos oito estudos que investigaram auto-eficácia, apenas um³⁵ não encontrou associação com os EMC, cujos demais verificaram associação positiva. Menor auto-eficácia foi encontrada entre os seguintes estágios: estágio de pré-contemplação, em relação ao contemplação^{23, 28}, preparação^{23, 27, 28}, ação^{21, 23, 26, 28} e manutenção^{21, 23, 25-28}. Também do estágio de contemplação para o de preparação^{21, 23, 28}, ação^{21, 23, 25, 26, 28} e manutenção^{21, 23, 25-28}, bem como, do estágio de preparação em relação aos de ação²⁸ e manutenção^{21, 23, 25-28}. Por fim, observou-se menor auto-eficácia do estágio de ação para o de manutenção^{21, 23, 28}.

Quanto ao suporte social, estudos corroboram em seus achados, mostran-

do uma associação positiva com os EMC. Pré-contemplação apresentou menor suporte em relação ao estágio de preparação²⁴. O suporte da família tende a aumentar conforme o avançar nos estágios, exceto para o de contemplação e preparação para o de ação²³, bem como o suporte dos amigos também aumenta os EMC, exceto do estágio de preparação para o de ação²³.

Encontrou-se associação positiva entre EMC e percepção de benefícios para AF, exceto em um estudo¹⁸. Foi verificado que os estágios que menos percebem benefícios são: pré-contemplação em relação aos estágios de contemplação^{23, 28}, preparação^{23, 28}, ação^{23, 26-28} e manutenção^{23, 26-28}. Contemplação quando comparado a preparação, ação^{23, 28} e manutenção^{23, 26-28}. Do estágio de preparação para o de ação²⁸ e manutenção^{23, 28}. Por fim, ação para o de manutenção²³. O único achado que mostrou um sentido oposto aos demais encontrados, foi em estudo de De Bourdeauhuj et al. (2005)²³, que aponta menor percepção de benefícios do estágio de ação comparado ao de preparação.

De acordo com as informações obtidas, nota-se uma associação negativa entre EMC e barreiras. Silva et al. (2010)³⁵ e Kim (2007)²⁷ não encontraram associação entre essas variáveis. Foi possível verificar que houve maior quantidade de barreiras entre: Estágio de pré-contemplação em relação aos estágios de contemplação²³, preparação^{23, 28}, ação^{23, 26, 28, 29} e manutenção^{23, 26, 28, 29}. Contemplação quando confrontado com os de preparação^{23, 28}, ação^{23, 28, 29} e manutenção^{23, 28, 29}, assim como do estágio de preparação para o de ação^{28, 29} e manutenção^{23, 28, 29}, e ação quando comparado ao de manutenção^{23, 28}. Juniper et al. (2004)¹⁸ analisaram de forma agrupada os estágios pré-contemplação e contemplação entre as moças, e constataram que nesses estágios houve uma maior quantidade de barreiras em relação aos demais estágios.

Por fim, encontrou-se uma associação positiva entre EMC e balança decisional, a qual refere-se a um constructo do Modelo Transteorético e é equivalente à razão entre prós (benefícios) e contras (barreiras) para alterar o comportamento relacionado à AF. Foi verificado um menor índice entre os estágios: pré-contemplação em relação aos estágios de contemplação²³, preparação^{21, 23}, ação^{21, 23, 25} e manutenção^{21, 23, 25}. Contemplação quando comparado aos seus consecutivos estágios^{23, 25}. Preparação e ação em relação ao estágio de manutenção²³.

DISCUSSÃO

Por meio desta revisão sistemática, verificou-se as características metodológicas dos estudos, bem como a prevalência e fatores associados aos EMC para AF em adolescentes. A maioria dos estudos aponta prevalência superior a 50% de adolescentes nos estágios iniciais. Quando analisados os EMC separadamente, grande parte dos estudos aponta que há maior prevalência de adolescentes no estágio de manutenção e menor prevalência no estágio de pré-contemplação. Quanto ao sexo, observou-se diminuição da prevalência de moças ao avançar nos estágios, e situação oposta para os rapazes. Associação negativa foi encontrada entre EMC com barreiras e estado nutricional, ao passo que associação positiva foi encontrada para EMC e prática de AF, auto eficácia, percepção de benefícios, suporte social e balança decisional.

Apesar de a inatividade física ser um problema global³⁸, torna-se importante analisar a prevalência de AF de acordo com os continentes em que a pesquisa foi realizada. No presente estudo, continentes como Europa e Amé-

TABELA 3 – Associação entre variáveis demográficas, econômicas, comportamentais e psicossociais com EMC para atividade física.

Variáveis	Síntese dos estudos revisados					Tendência			Concordância	
	Não	Associados				↔	↓	↑	%	sentido
Sexo	29	PC,C,P (♀ > ♂) ^{22, 23, 25, 30, 32, 34, 35} PC,C,P,A(♀ > ♂) ³¹		PC,C (♀ > ♂) ²⁶	C,P (♀ > ♂) ³	1	12*	0	92%	+
Idade (anos)	25, 30, 31, 33, 35	PC,C,P [% ↑ com o aumento da idade] ^{50, 20, 26, 36, 34}				6	5	0	45%	?
Série	31, 33, 35, 36	Relação inversa ³⁴				4	1	0	20%	0
Estado civil	29, 33, 35, 36	-				4	0	0	0%	0
Nível econômico	29, 30, 35	PC,C,P (classes D+E > B+C) ³⁵ Relação positiva ³⁴		C,P (classes C+D > A1+A2) ³		3	0	3	%	?
Escolaridade dos pais ou materna	35,36	PC,C,P (escolaridade materna +8 anos > escolaridade materna -9 anos) ³⁵				2	1	0	33%	0
Moradia/nacionalidade	36	A,M (litoral > interior de Recife) ³⁶	M (Meio Oeste/SC > Norte/MG) C (Norte/MG > Meio Oeste/SC) ³⁰	C,P (morar com a família > morar em república) ³³	C, P (Coréia do Sul > EUA) ²⁵	x	x	x	x	x
Trabalho	35	A,M (trabalha>não trabalha) ³⁶ não trabalha) ³³			C,P (trabalha >	1	1	1	33%	0
Turno de estudo	36	PC,C,P(matutino > demais, apenas entre rapazes) ³¹ (noturno > diurno) ³³			C,P	1	x	x	x	x
Estado nutricional	29	PC,C,PR (sobrepeso > peso normal) ²⁰ C,P (+30kg/m ² >-20kg/m ²) ³³		PC vs M (sobrepeso > peso normal) ³²		1	3	0	75%	-
Nutrição	35	PC<A,M (cuidados com a nutrição) ²⁴				1	0	1	50%	?
Tabaco	35	C,P(+10cigarros/dia > não fumante) ³³				1	1	0	50%	?
Bebida alcoólica	33, 35	-				2	0	0	0%	0
Prática de AFxz	-	PC<C<P=A<M (esporte: h/sem) ²³	PC<C<P=A<M (AF voluntária: h/sem) ²³	PC<C<P=A<M (AF moderada: 60min/sem) ²³	PC,C,P<A,M (METs/sem) ^{21, 25}	0	0	5	100%	+
Autoeficácia	35	PC<C<P=A<M / C<A ²⁵	PC,C,P<M / <P,A,M ¹⁸	PC,C,P<M / PC,C<A ²⁶	PC<C<P / C>P,A>M ²¹	1	0	7	88%	+
Percepção benefícios	18	PC<C,P,A,M / M>C,P,A / P>C,A ²³ PC<A ²⁶		PC<C,P,A,M (prós) ²⁸	PC,C<M / PC<P (prós) ²⁷	1	0	4	80%	+
Suporte social	-	PC<C,P,A,M / M>C,P,A / P>C (família) ²³ PC<P (score geral) ²⁴			PC<C<P=A<M (amigos) ²³	0	0	3	100%	+
Barreiras	27, 35	PC>C>P=A>M ²³ (contras) ²⁸	PC/C>P,A,M ¹⁸ PC,C,P>A,M ²⁹	PC>A,M ²⁶	PC,C>P>A>M	2	5	0	71%	-
Balanço decisional	-	PC<C,P,A,M / M>PC,C,P,A / C<P,A ²³ PC,C,P<M / PC,C<A / C<P ²⁵			PC<P,A,M ²¹	0	0	3	100%	+

*Utilizou-se como referência o sexo feminino: quantidade de informações onde não houve associação da variável com os EMC, ↓: quantidade de informações que apresentaram uma tendência de associação inversa entre a variável com os EMC, ↑: quantidade de informações que apresentaram uma tendência de associação direta entre a variável com os EMC

0: ausência de associação, ?: associação inconclusiva, +: associação positiva, -: associação negativa, x: não se aplica.

rica do Norte apresentaram o dobro de prevalência de jovens no estágio de pré-contemplação, em comparação a América do Sul. Observou-se também que América do Norte e Europa apresentaram um pouco mais que o dobro de adolescentes no estágio de manutenção em relação ao continente asiático. Possivelmente algumas características culturais podem ter um impacto relevante sobre o comportamento dos jovens e nas suas perspectivas de mudanças ao longo do tempo. É preciso investigar esses perfis separadamente, bem como testar estratégias e ações que respeitem o modo de viver dessas populações.

A fim de analisar se a metodologia utilizada em cada estudo influenciou os seus respectivos resultados, estes foram separados de acordo com o tipo de amostra (randomização e representatividade). De acordo com Oliveira (2012)³⁶ e Tassitano (2007)³⁹, divergências metodológicas podem explicar diferenças dos resultados entre os estudos, comprometendo sua comparação. Corroborando com tais informações, verificou-se que resultados oriundos de amostras randomizadas e representativas apresentaram maiores prevalências de adolescentes nos estágios de pré-contemplação, bem como ação/manutenção. Visto que estudos com essas características amostrais descrevem de maneira mais fiel o perfil da população estudada, deve-se incentivar pesquisadores a realizar pesquisas desse tipo, para melhor retratar a realidade em questão.

Pôde-se observar que 50% dos estudos analisaram os fatores associados agrupando os EMC, onde grande parte categorizou os estágios em ativos e inativos. Tal questão precisa ser analisada com cautela, visto que no Modelo Transteorético é preconizado a utilização dos EMC de forma individual, a fim de que possam ser observados, de maneira mais precisa, os perfis da população em questão. Outro ponto importante a ser destacado é que o objetivo não é classificar os indivíduos em ativos e/ou inativos, mas sim, identificar a intenção para a mudança de comportamento.

As prevalências nos estágios iniciais e finais encontradas nesta revisão vão ao encontro aos resultados obtidos em uma metaanálise⁴⁰ nacional e revisão sistemática internacional.³⁸ Ambos verificaram que mais de 60% dos estudos apontaram prevalência de inatividade física acima de 50% na população estudada. Entretanto, embora grande parte dos adolescentes estejam nos estágios iniciais, a maioria desses tem a intenção de iniciar uma prática de AF regular, ou seja, encontra-se nos estágios de contemplação e preparação. Neste caso, a modificação na infraestrutura do ambiente, com locais mais atrativos e agradáveis, bem como a criação de programas de AF, seriam opções para incentivar a mudança de comportamento.⁴¹

Nesta revisão, verificou-se que os rapazes se encontram em EMC mais avançados em relação às moças. Esses resultados vão ao encontro de outros estudos nacionais⁴²⁻⁴⁴ e internacionais^{9,45}. Segundo Gonçalves (2007)⁴⁶, tal fato pode ser explicado por questões socioculturais, pois rapazes possuem maiores incentivos tanto sociais quanto familiares para engajar-se em AF. Parece haver consenso literário para essa relação, e espera-se que intervenções futuras adotem um número maior de ações direcionadas para o universo feminino, respeitando seus desejos e peculiaridades.

Apesar de resultados inconclusivos na relação com a idade, vale destacar que dentre os que encontraram associação, todos estudos indicam haver uma relação inversa entre EMC e idade. Estudos têm mostrado que a prática de AF diminui durante a adolescência^{47, 48}. Diversos autores^{49, 50} afirmam que é nessa fase onde ocorrem mudanças, como por exemplo, morar fora de casa e inserção no mercado de trabalho, que colaboram para uma vida mais inativa fisicamente. Embora resultados indiquem ausência de associação entre EMC e série escolar, observou-se relação inversa entre essas variáveis, o que pode ser explicado pelo fato de que idade e série estão diretamente relacionadas, cujos motivos que explicam a relação entre EMC e idade, podem também justificar a relação com série escolar.

Quanto ao turno, estudar tanto no período noturno quanto no período diurno mostrou-se associado a algum dos estágios iniciais. Entretanto, a literatura

aponta que alunos do período noturno provavelmente são engajados em atividade profissional durante o período diurno, podendo encontrar dificuldades para praticar atividade física⁵¹. Dessa forma, destaca-se a importância de se analisar com cautela o perfil dos estudantes de acordo com o turno de estudo, para criar medidas direcionadas de fomento à prática de AF. Houve ausência de associação para EMC e estado civil, o que pode ser explicado pelo fato de que mais de 90% dos adolescentes investigados em cada estudo relataram ser solteiros.

Resultados foram inconclusivos em relação ao nível econômico. Contudo, dentre os estudos que encontraram associação, foi possível observar uma relação positiva. Evidências apontam associação entre AF e nível econômico, onde aqueles com maior poder aquisitivo possuem mais oportunidades de terem uma vida fisicamente ativa⁵². Além disso, uma boa posição econômica da família tende a estar positivamente associada com a educação de seus membros que, por sua vez, associa-se à comportamentos adequados de saúde^{53, 54}. Quanto à escolaridade dos pais, apenas um estudo³⁵ encontrou associação com a escolaridade materna. Parece que os anos de estudo da mãe contribui para o desenvolvimento da criança e do adolescente, por meio de fatores como organização do ambiente, expectativas e práticas parentais, e um estilo de vida saudável⁵³.

Apesar de não ser possível realizar uma análise de concordância com relação à região de moradia, foi possível verificar que os EMC variam de acordo com a região investigada. Tais questões podem estar relacionada ao fato de que cada região apresenta determinadas características, como questões sociais e econômicas que refletem nos hábitos de vida dos adolescentes³⁰.

Com relação à situação ocupacional, os achados apresentaram divergências, resultando em ausência de associação. Estudos que investigam essa temática entre os adolescentes, devem considerar o tipo de trabalho realizado pelos adolescentes, pois esse tende a ser em ocupações fisicamente exigentes, por se tratar de uma mão de obra não especializada⁵⁵. Portanto, ao estudar a relação entre trabalho e AF de adolescentes, resultados podem divergir caso o domínio trabalho seja incluso ou não nas investigações.

Foi identificada associação negativa entre EMC e estado nutricional, estando os estágios iniciais associados ao risco de sobrepeso/obesidade^{43, 56}. Entretanto, o que ainda não está claro é se o sobrepeso que dificulta a prática habitual de AF ou vice-versa³³. De acordo com Madureira (2009)³², o peso corporal parece ser um indicativo no que diz respeito ao desejo e motivação para engajar-se em uma AF.

Ao considerar comportamentos relacionados à nutrição e tabaco, apesar de nenhum achado conclusivo, percebe-se atitudes mais positivas entre adolescentes classificados nos estágios finais. Guedes (2006)³³ aponta que indivíduos que possuem um determinado comportamento de risco teriam maior chance de adotar outro comportamento não saudável. Tais achados podem também ter possíveis explicações para o consumo de bebida alcóolica, embora resultados apontem para ausência de associação com os EMC. Também não foi verificada associação entre EMC e consumo de bebida alcóolica em revisão nacional sobre comportamentos de risco à saúde em adolescentes⁵⁷. Segundo os autores, a utilização de questionário para medir aspectos relacionados ao estilo de vida pode resultar em subestimação nas respostas sobre comportamentos de baixa aceitação social, dificultando então, análise de possíveis associações com outros comportamentos.

Aspectos relacionados à prática de atividade física obtiveram 100% de associação positiva com os EMC. Segundo De Bourdeaudhuij (2005)²³, é notável que adolescentes classificados nos estágios finais diferem daqueles classificados em estágios iniciais, não só em questões relacionadas à intenção, mas também no comportamento.

Auto-eficácia demonstrou-se positivamente associada aos EMC. Estudos com adolescentes^{9, 58} bem como em revisão realizada por Trost et al. (2002)⁵⁹, apontam que a auto-eficácia é um correlato consistente para um comportamento ativo. Maciel et al. (2012)³⁷ sugerem que, contribuir para desenvolver a auto-eficácia do indivíduo auxilia a fazer com que ele se sinta capaz se ser fisicamente ativo, sendo uma importante estratégia para despertar um estilo de vida mais ativo. Associação positiva foi identificada entre EMC e suporte social. Para Weinberg e Gould⁶⁰, a maioria dos indivíduos engajados em programa de exercício físico preferem o realizar na companhia de alguém em relação à exercitar-se sozinhos.

Barreiras à prática de AF estão negativamente associadas aos EMC, ao passo que benefícios percebidos, positivamente associados. Em revisão sistemática, Sallis (2000)¹¹, ao analisar os correlatos de AF entre crianças e adolescentes, verificou que entre esses últimos, houve associação positiva entre EMC e percepção de benefícios em 40% dos estudos analisados na revisão. Por outro lado, apenas 33% das comparações entre EMC e barreiras foram significantes, obtendo então, ausência de associação. Já a balança decisional refere-se à razão entre essas duas variáveis (benefícios e barreiras à prática de AF), e assim como resultados obtidos nessa revisão, Prochaska et al. (1994)⁶¹ indicam que estágios diferem quanto à fatores psicossociais e conforme o avançar nos estágios, há uma maior percepção de benefícios, assim como uma diminuição de barreiras percebidas.

Conhecer o EMC em que se encontra o adolescente e seus fatores associados é de grande importância para intervenção mais efetiva, pois permite a aplicação de estratégias distintas para cada estágio. Mesmo que um programa de intervenção não leve indivíduos do estágio de pré-contemplação e contemplação à ação e manutenção, pode ser considerado bem sucedido se seus participantes forem conduzidos ao estágio de preparação³¹. Dessa maneira, os resultados encontrados podem inferir que programas que visem mudar a atitude dos adolescentes em relação a essas práticas devem adotar estratégias diferenciadas para os EMC considerados. Essas associações mostram como as diferentes possibilidades de atitude interferem na intenção dos adolescentes exercerem o comportamento favorável para a prática de AF.

Apesar de relevantes informações obtidas por meio dessa revisão, algumas limitações devem ser apontadas. A estratégia de busca foi realizada apenas por um pesquisador, possibilitando algum viés ou perda de informação/estudo durante a execução do processo. Os estudos desta revisão são de delineamento transversal, não possibilitando a relação de causalidade entre as variáveis analisadas. Na análise de sensibilidade das prevalências dos EMC, foi encontrado apenas um estudo pertencente ao continente asiático, logo tais comparações precisam ser analisadas com cautela, pois apenas um estudo pode não representar as características do continente em questão. Por fim, a análise de concordância dos fatores associados deve ser interpretada com cuidado, pois os resultados encontrados indicam apenas a direção que a variável parece estar associada, o que não necessariamente indica a mesma relação entre todos os estágios.

Apesar de a maioria dos estudos apontarem que o estágio de manutenção é o que possui maior prevalência de adolescentes, ainda há uma parcela consi-

derável que não está engajada em atividade física. Entretanto, percebe-se também que desses adolescentes que não praticam, a maioria possui a intenção de iniciar a prática de AF. O presente estudo permitiu também a identificação de determinadas características relacionadas aos estágios, onde ser do sexo masculino, estar engajado em AF, possuir maior autoeficácia, percepção de benefícios relacionados à prática de AF, suporte social e maior balança decisional contribui para um avanço nos estágios. Para outras variáveis demográficas e econômicas (idade, área residencial, ocupação) os dados foram inconclusivos. Alguns avanços poderiam ser alcançados se pesquisadores padronizassem o uso de algumas medidas para averiguar possíveis distinções.

As variáveis psicossociais apresentaram um perfil mais substancial de associação com os EMC. Certamente, isso acontece por elas estarem intrinsecamente relacionadas a intenção de adotar ou não um comportamento, diferentemente, das variáveis comportamentais que já retratam a mudança em si, e estão mais susceptíveis a exposição de causalidade reversa entre as associações testadas. Tais questões identificadas são importantes para potencializar os resultados de futuras intervenções com o propósito de mudança de comportamento para AF. Embora a literatura demonstre que grande parte possua a intenção, sugere-se que novos estudos investiguem por que esses adolescentes, em particular, não praticam atividade física.

Colaboração

J.A. Silva e K.S. Silva participaram do planejamento da revisão, elaboração das planilhas e organização dos resultados, bem como da escrita e revisão crítica do documento final. J.A Silva ficou responsável também pela busca e extração dos dados.

REFERÊNCIAS

1. Marshall SJ, Biddle SJ. The transtheoretical model of behavior change: a meta-analysis of applications to physical activity and exercise. *Ann Behav Med.* 2001;23(4):229-46.
2. Spencer L, Adams TB, Malone S, Roy L, Yost E. Applying the transtheoretical model to exercise: a systematic and comprehensive review of the literature. *Health Promot Pract.* 2006;7(4):428-43.
3. Dumith SC, Domingues MR, Gigante DP. Estágios de mudança de comportamento para a prática de atividade física: uma revisão da literatura. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2008;10(3):301-7.
4. Adams J, White M. Are activity promotion interventions based on the transtheoretical model effective? A critical review. *Br J Sports Med.* 2003;37(2):106-14.
5. Bridle C, Riemsma RP, Pattenden J, Sowden AJ, Mather L, Watt IS, et al. Systematic review of the effectiveness of health behavior interventions based on the transtheoretical model. *Psychol Health.* 2005;20(3):283-301.
6. Hutchison AJ, Breckon JD, Johnston LH. Physical activity behavior change interventions based on the transtheoretical model: a systematic review. *Health Educ Behav.* 2009;36(5):829-45.
7. Farias Júnior JC, Lopes AS, Mota J, Hallal PC. Prática de atividade física e fatores associados em adolescentes no Nordeste do Brasil. *Rev Saúde Pública.* 2012;46(3):505-15.
8. Barufaldi LA, Abreu GA, Coutinho ESE, Bloch KV. Meta-análise de prevalência de inatividade física entre adolescentes brasileiros. *Cad Saúde Pública.* 2012;28(6):1019-32.
9. Van Der Horst K, Paw MJ, Twisk JW, Van Mechelen W. A brief review on correlates of physical activity and sedentariness in youth. *Med Sci Sports Exerc.* 2007;39(8):1241-50.
10. Biddle SJ, Atkin AJ, Cavill N, Foster C. Correlates of physical activity in youth: a review of quantitative systematic reviews. *Int Rev Sport Exerc Psychol.* 2011;4(1):25-49.
11. Sallis JF, Prochaska JJ, Taylor WC. A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Med Sci Sports Exerc.* 2000;32(5):963-75.

12. Bauman AE, Reis RS, Sallis JF, Wells JC, Loos RJ, Martin BW. Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? *Lancet*. 2012;380(9838):258-71.
13. Sallis JF, Owen N, Fotheringham MJ. Behavioral epidemiology: a systematic framework to classify phases of research on health promotion and disease prevention. *Ann Behav Med*. 2000;22(4):294-8.
14. Bellew B, Bauman A, Martin B, Bull F, Matsudo V. Public policy actions needed to promote physical activity. *Curr Cardiovasc Risk Rep*. 2011;5(4):340-9.
15. Siqueira FV, Azevedo MR. Evolução da pesquisa epidemiológica em atividade física no Brasil: revisão sistemática. *Rev Saúde Pública*. 2007;41(3):453-60.
16. Barbosa Filho VC, Campos W, Lopes AS. Prevalence of alcohol and tobacco use among Brazilian adolescents: a systematic review. *Rev Saude Publica*. 2012;46(5):901-17.
17. Wadsworth DD, Hallam JS. The use of the processes of change across the exercise stages of change and across varying intensities and frequencies of exercise behavior. *Am J Health Promot*. 2007;21(5):426-9.
18. Juniper KC, Oman RF, Hamm RM, Kerby DS. The relationships among constructs in the health belief model and the transtheoretical model among African-American college women for physical activity. *Am J Health Promot*. 2004;18(5):354-7.
19. Gabriele JM, Gill DL, Adams CE. The roles of want to commitment and have to commitment in explaining physical activity behavior. *J Phys Act Health*. 2011;8(3):420-8.
20. Driskell MM, Dymont S, Mauriello L, Castle P, Sherman K. Relationships among multiple behaviors for childhood and adolescent obesity prevention. *Prev Med*. 2008;46(3):209-15.
21. Cardinal BJ, Tuominen KJ, Rintala P. Cross-cultural comparison of American and Finnish college students' exercise behavior using transtheoretical model constructs. *Res Q Exerc Sport*. 2004;75(1):92-101.
22. Keller S, Maddock JE, Hannover W, Thyrian JR, Basler HD. Multiple health risk behaviors in German first year university students. *Prev Med*. 2008;46(3):189-95.
23. De Bourdeaudhuij I, Philippaerts R, Crombez G, Matton L, Wijndaele K, Balduck AL, et al. Stages of change for physical activity in a community sample of adolescents. *Health Educ Res*. 2005;20(3):357-66.
24. Ince ML, Ehem Z. Role of exercise stages in self-reported health-promoting behaviors of a group of Turkish adolescents at transition to university. *Percept Mot Skills*. 2009;108(2):399-404.
25. Cardinal BJ, Lee JY, Kim YH, Lee H, Li KK, Si Q. Behavioral, demographic, psychosocial, and sociocultural concomitants of stage of change for physical activity behavior in a mixed-culture sample. *Am J Health Promot*. 2009;23(4):274-8.
26. Kim YH. Korean adolescents' exercise behavior and its relationship with psychological variables based on stages of change model. *J Adolesc Health*. 2004;34(6):523-30.
27. Kim YH. Application of the transtheoretical model to identify psychological constructs influencing exercise behavior: a questionnaire survey. *Int J Nurs Stud*. 2007;44(6):936-44.
28. Prapavessis H, Maddison R, Brading F. Understanding exercise behavior among New Zealand adolescents: a test of the transtheoretical. *J Adolesc Health*. 2004;35(4):17-27.
29. Rigoni PAG, Nascimento Junior JRA, Costa GNFS, Vieira LF. Estágios de mudança de comportamento e percepção de barreiras para a prática de atividade física em universitários do curso de educação física. *Rev Bras Ativ Fís Saúde*. 2011;17(2):87-92.
30. Silva DAS, Pelegrini A, Grigollo LR, Silva AF, Petroski EL. Diferenças e similaridades dos estagios de mudança de comportamento para atividade física em adolescentes de duas áreas brasileiras. *Rev Paul Pediatr*. 2011;29(2):193-201.
31. Viana MS, Andrade A. Estágios de mudança de comportamento relacionados ao exercício físico em adolescentes. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2010;12(5):367-74.
32. Madureira AS, Corseuil HX, Pelegrini A, Petroski EL. Association between stages of behavior change related to physical activity and nutritional status in university students. *Cad Saúde Pública*. 2009;25(10):2139-46.
33. Guedes DP, Santos CA, Lopes CC. Estágios de mudança de comportamento e prática habitual de atividade física em universitários. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2006;8(4):5-15.

34. Souza GS, Duarte MFS. Estágios de mudança de comportamento relacionados à atividade física em adolescentes. *Rev bras Med Esporte*. 2005;11(2):104-8.
35. Silva DAS, Pereira IMM. Estágios de mudança de comportamento para atividade física e fatores associados em acadêmicos de educação física. *Rev Bras Ativ Fís Saúde*. 2010;15(1):15-20.
36. Oliveira NKR, Barros MVG, Reis RS, Tassitano RM, Tenório MCM, Bezerra J, et al. Estágios de mudança de comportamento para a atividade física em adolescentes. *Motriz Rev Educ Fís (Impr)*. 2012;18(1):42-54.
37. Maciel MG, Veiga RT. Intenção de mudança de comportamento em adolescentes para a prática de atividades físicas de lazer. *Rev Bras Educ Fís Esp*. 2012;26(4):705-16.
38. Sisson S, Katzmarzyk P. International prevalence of physical activity in youth and adults. *Obes Rev*. 2008;9(6):606-14.
39. Tassitano RM, Bezerra J, Tenório MCM, Colares V, Hallal PC. Atividade física em adolescentes brasileiros: uma revisão sistemática. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2007;9(1):55-60.
40. Barufaldi LA, Abreu GA, Coutinho ESF, Bloch KV. Meta-analysis of the prevalence of physical inactivity among Brazilian adolescents. *Cad Saúde Pública*. 2012;28(6):1019-32.
41. Marcus BH, Simkin LR. The transtheoretical model: applications to exercise behavior. *Med Sci Sports Exerc*. 1994;26(11):1400-4.
42. Vasques DG, Lopes AS. Fatores associados à atividade física e aos comportamentos sedentários em adolescentes. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2009;11(1):59-66.
43. Silva KS, Nahas MV, Hoefelmann LP, Lopes AS, Oliveira ES. Associações entre atividade física, índice de massa corporal e comportamentos sedentários em adolescentes. *Rev Bras Epidemiol*. 2008;11(1):159-68.
44. 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.
45. de Moraes AC, Guerra PH, Menezes PR. The worldwide prevalence of insufficient physical activity in adolescents; a systematic review. *Nutr Hosp*. 2013;28(3):575-84.
46. Goncalves H, Hallal PC, Amorim TC, Araujo CL, Menezes AM. Sociocultural factors and physical activity level in early adolescence. *Rev Panam Salud Publica*. 2007;22(4):246-53.
47. 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.
48. Sallis JF. Age-related decline in physical activity: a synthesis of human and animal studies. *Med Sci Sports Exerc*. 2000;32(9):1598-600.
49. Caspersen CJ, Pereira MA, Curran KM. Changes in physical activity patterns in the United States, by sex and cross-sectional age. *Med Sci Sports Exerc*. 2000;32(9):1601-9.
50. Bourdeaudhuij ID, Sallis J, Vandelanotte C. Tracking and explanation of physical activity in young adults over a 7-year period. *Res Q Exerc Sport*. 2002;73(4):376-85.
51. Ceschini FL. Análise descritiva do nível de atividade física em adolescentes de uma escola pública do distrito de Vila Nova Cachoeirinha em São Paulo, SP [tese de doutorado]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2007.
52. Silva DAS, Silva RJS. Padrão de atividade física no lazer e fatores associados em estudantes de Aracaju-SE. *Rev Bras Ativ Fís Saúde*. 2012;13(2):94-101.
53. Andrade SA, Santos DN, Bastos AC, Pedromônico MRM, Almeida-Filho Nd, Barreto ML. Ambiente familiar e desenvolvimento cognitivo infantil: uma abordagem epidemiológica. *Rev Saúde Pública*. 2005;39(4):606-11.
54. Haidar FH, Oliveira UF, Nascimento LFC. Maternal educational level: correlation with obstetric indicators. *Cad Saúde Pública*. 2001;17(4):1025-29.
55. Bem MFL. Estilo de vida e comportamentos de risco de estudantes trabalhadores do ensino médio de Santa Catarina [tese doutorado]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2003.
56. Nahas MV, Barros MVG, Goldfine BD, Lopes AS, Hallal PC, Farias Júnior JC, et al. Physical activity and eating habits in public high schools from different regions in Brazil: the Saude na Boa project. *Rev Bras Epidemiol*. 2009;12(2):270-7.

57. Farias Júnior JC, Mendes JKF, Barbosa DBM. Associação entre comportamentos de risco à saúde em adolescentes. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2007;9(3):250-56.
58. Dishman RK, Motl RW, Saunders R, Felton G, Ward DS, Dowda M, et al. Self-efficacy partially mediates the effect of a school-based physical-activity intervention among adolescent girls. *Prev Med.* 2004;38(5):628-36.
59. Trost SG, Owen N, Bauman AE, Sallis JF, Brown W. Correlates of adults' participation in physical activity: review and update. *Med Sci Sports Exerc.* 2002;34(12):1996-01.
60. Weinberg RS, Gould D. Fundamentos da psicologia do esporte e do exercício. Porto Alegre: Artmed; 2001.
61. Prochaska JO, Velicer WF, Rossi JS, Goldstein MG, Marcus BH, Rakowski W, et al. Stages of change and decisional balance for 12 problem behaviors. *Health Psychol.* 1994;13(1):39-46.

**ENDEREÇO PARA
CORRESPONDÊNCIA**
JAQUELINE ARAGONI DA SILVA
Rua José João Martendal, 390 -
Carvoeira, 88040-420.
Telefone: (48) 9609-6088.
E-mail: jaqui_aragoni@hotmail.com

RECEBIDO 01/05/2015
REVISADO 28/04/2015
APROVADO 30/04/2015
