

**Artigo de revisão**Samuel de Carvalho Dumith <sup>1</sup>  
Marlos Rodrigues Domingues <sup>2</sup>  
Denise Petrucci Gigante <sup>1</sup>**ESTÁGIOS DE MUDANÇA DE COMPORTAMENTO PARA A PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA: UMA REVISÃO DA LITERATURA****STAGES OF CHANGE TOWARD PHYSICAL ACTIVITY: A REVIEW OF LITERATURE****RESUMO**

O objetivo do presente estudo foi realizar uma revisão da literatura acerca dos estudos que investigaram os estágios de mudança de comportamento para a prática de atividades físicas em adultos. Para isto, foi efetuada uma pesquisa nas seguintes bases de dados eletrônicas: Medline/Pubmed, Web of Science, Ovid, Biomed Central, Elsevier, Oxford, Sports Discus, PsycInfo e Lilacs. Os descritores utilizados foram: “*transtheoretical model*”, “*stages of change*”, “*stages of readiness*” combinados com “*physical activity*” ou “*exercise*”. Quando apropriado, empregaram-se seus termos correspondentes em português. Foram selecionados apenas artigos originais ou de revisão que tratassem sobre o assunto, sendo excluídos outros tipos de trabalhos. Os pontos discutidos neste artigo abordam os tópicos a seguir: origem e evolução dos estágios; formas de operacionalização e de análise dos estágios; validade e reprodutibilidade dos instrumentos utilizados para medir os estágios; e os fatores associados aos estágios. Conclui-se, ressaltando a importância do modelo dos estágios de mudança de comportamento para promover a prática de atividade física na população.

**Palavras-chave:** Atividade motora; Exercício; Modelos teóricos; Promoção da saúde; Comportamento.

**ABSTRACT**

The aim of the present study was to carry out a review of the literature about studies that investigated the stages of change for physical activity among adults. The search was conducted in the following electronic databases: Medline/Pubmed, Web of Science, Ovid, Biomed Central, Elsevier, Oxford, Sports Discus, PsycInfo e Lilacs. The terms used were: “*transtheoretical model*”, “*stages of change*”, “*stages of readiness*” combined with “*physical activity*” or “*exercise*”; when appropriated, the equivalent terms in Portuguese were used. Only original or reviews articles were selected, and other type of works were excluded. The issues discussed in this article addressed the background and the temporal evolution of the stages of change, ways of operationalize and analyze the stages, validity and reliability of the instruments applied to measure the stages, and the factors associated with the stages. In conclusion, the importance of the stages of change model to promote physical activity practice was highlighted.

**Key words:** Motor activity; Exercise; Theoretical models; Health promotion; Behavior.

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Departamento de Medicina Social, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Pelotas, Rs, Brasil.

<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Universidade do Vale dos Sinos, São Leopoldo, Rs, Brasil.

## INTRODUÇÃO

O genoma do ser humano foi programado para a prática regular de atividade física; logo, a inatividade física pode produzir um fenótipo patológico, acarretando uma série de condições crônicas, como doença cardíaca, câncer, diabetes, hipertensão, obesidade, desordens musculares e doença mental<sup>1</sup>. Ainda assim, grande parcela da população é totalmente sedentária<sup>2</sup>, e uma elevada proporção de indivíduos que começam um programa estruturado de atividades físicas o abandona em menos de seis meses<sup>3</sup>.

Considerando-se que os maiores benefícios da atividade física são conferidos aos indivíduos sedentários que se tornam ativos<sup>4</sup> e que, basicamente, todos os efeitos fisiológicos da atividade física são transitórios<sup>5</sup>, indicando a necessidade de mantê-la ao longo da vida<sup>6</sup>, é importante diferenciar os indivíduos no que se refere a sua intenção de começar a praticar atividade física (para aqueles fisicamente inativos) e ao tempo em que praticam (para aqueles fisicamente ativos).

A maioria dos estudos sobre atividade física, contudo, avalia apenas se o indivíduo é fisicamente ativo num determinado momento, podendo colocar em um mesmo grupo indivíduos com perfis totalmente distintos. Por exemplo, entre os indivíduos fisicamente ativos, há aqueles que recém começaram a praticar atividade física e que são mais suscetíveis a abandoná-la, e há aqueles que possuem o hábito de praticar atividade física, tendo incorporado-a ao seu estilo de vida. Do mesmo modo, entre os inativos ou sedentários, há aqueles que não têm intenção de começar a praticar atividade física, e há aqueles que pretendem começar a praticá-la num futuro próximo.

Neste sentido, Dumith e colaboradores (2007)<sup>7</sup>, em um estudo de base populacional, verificaram que o perfil dos indivíduos fisicamente inativos, mas com intenção de começar a praticar atividade física regular, assemelha-se mais ao perfil dos indivíduos regularmente ativos do que ao daqueles que não fazem atividade física e não pretendem fazer, no que se refere a variáveis demográficas, socioeconômicas e comportamentais.

Logo, a classificação dos indivíduos em estágios de mudança de comportamento permite distinguir aqueles que estão dispostos a fazer mudanças no seu estilo de vida daqueles que não pretendem. Além disso, a simples progressão de um estágio de mudança de comportamento para outro mais adiantado pode conduzir a um perfil mais favorável de atividade física, diminuindo o risco para a sua saúde<sup>8</sup>.

Desse modo, o objetivo do presente estudo foi realizar uma revisão da literatura acerca dos estudos que investigaram os estágios de mudança de comportamento para a prática de atividades físicas em adultos, abordando os seguintes tópicos: origem e evolução; formas de operacionalização; validade e reprodutibilidade dos instrumentos utilizados; fatores associados aos estágios; e tipos de análises empregadas.

## DESENVOLVIMENTO

### Procedimentos para a busca de artigos

Para esta revisão, foram pesquisadas as seguintes bases de dados eletrônicas: Medline/Pubmed, Web of Science, Ovid, Biomed Central, Elsevier, Oxford, Sports Discus, PsycInfo e Lilacs. Foram utilizados os seguintes descritores: “*transtheoretical model*”, “*stages of change*”, “*stages of readiness*” combinados com “*physical activity*” ou “*exercise*”. Na base de dados Lilacs, esses termos foram empregados em português – “modelo transteorético”, “estágios de mudança”, “estágios de prontidão”, “atividade física”, “exercício”.

Inicialmente, não se limitou nenhum campo da busca. Com base no título do artigo, selecionaram-se todos os resumos que pudessem ser relevantes para a realização do estudo. De posse de todos os resumos, selecionaram-se apenas aqueles oriundos de artigos originais ou de revisão, e cuja população-alvo fosse composta por adultos. Dentre estes resumos, buscou-se o artigo completo e, nos artigos selecionados, procedeu-se ao exame de suas referências bibliográficas, a fim de detectar mais algum outro artigo importante para o trabalho, que não constasse em nenhuma das bases de dados pesquisadas.

Uma vez lidos todos os artigos, deu-se início ao processo de redação do presente artigo. A busca de referências encerrou-se em 31 de julho de 2007.

### Origem e evolução do modelo dos estágios de mudança de comportamento

Assim como os fenômenos da natureza – a água passa do estado sólido para o líquido e do líquido para o gasoso; a borboleta antes de assumir sua forma final era uma lagarta e, antes disso, um casulo – o comportamento também possui diferentes estágios até a sua adoção, ou seja, não é um fenômeno do tipo “tudo-ou-nada”, ou que ora se tem e ora não se tem<sup>9</sup>. Ele pode também ser comparado ao processo de comprar uma casa<sup>10</sup>, que envolve uma série de atitudes entre a decisão e a ação.

Em qualquer modelo de mudança de comportamento, é possível distinguir, ao menos quatro classes de estágios: pré-intenção, intenção, iniciação, continuação<sup>11</sup>. Os estágios de mudança de comportamento são categorias nas quais há relativamente poucas diferenças entre as pessoas de um mesmo estágio, e relativamente grandes diferenças entre pessoas de diferentes estágios<sup>10</sup>. O modelo dos estágios de mudança de comportamento preconiza que os indivíduos se movem numa série de estágios em suas tentativas de adotar um comportamento. Essas mudanças ocorrem de forma cíclica, enquanto os indivíduos progridem e regridem através dos estágios, sendo que o tempo de permanência em cada um deles pode variar.

O modelo dos estágios de mudança de comportamento (às vezes também chamado de estágios de adoção ou estágios de prontidão) vem sendo amplamente empregado na investigação da adoção de comportamentos saudáveis, e começou a ser utilizado na década de 80, no combate ao

tabagismo. Após duas décadas, esse modelo ganhou um amplo rol de aplicações, sendo utilizado para diversos tipos de comportamentos relacionados à saúde, tais como<sup>12,13</sup>: consumo de álcool, uso de drogas psico-trópicas, exame de mamografia, uso de cinto de segurança, uso de preservativos, consumo de gordura e de fibras, perda de peso, uso de protetor solar, exposição ao sol, redução do estresse, além da prática de atividade física.

Em síntese, os estágios de mudança de comportamento são classificados e caracterizados da seguinte forma<sup>14,15</sup>:

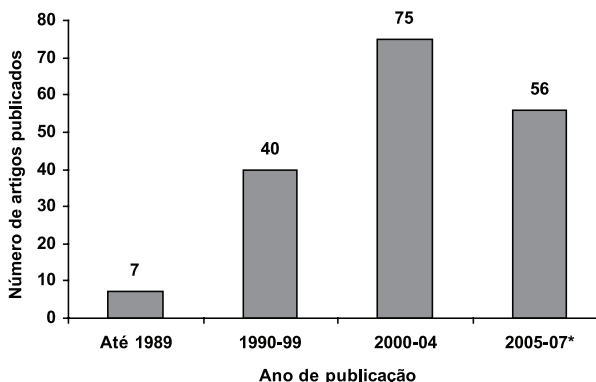
- **Pré-contemplação:** o novo comportamento não é considerado; o indivíduo não está consciente acerca do problema, e resiste para reconhecer ou mudar o comportamento.
- **Contemplação:** o novo comportamento é contemplado, mas não a ponto de levar à ação; o indivíduo sabe aonde quer ir, porém ainda não está pronto, podendo permanecer um longo período de tempo neste estágio.
- **Preparação:** são feitos esforços para preparar mudanças para a adoção do novo comportamento; o indivíduo pretende começar a agir em um futuro muito próximo.
- **Ação:** uma mudança inicial no comportamento é operada; o indivíduo modifica o comportamento para um critério aceitável; requer comprometimento de tempo e de energia.
- **Manutenção:** o novo comportamento foi adquirido e é mantido ao longo do tempo; o indivíduo trabalha para evitar relapsos/recaídas e consolidar os ganhos obtidos durante o processo de ação; é uma continuação da mudança do comportamento.

No que se refere aos estudos que empregaram o modelo dos estágios de mudança de comportamento para a prática de atividade física, percebe-se um aumento acentuado no número de publicações nos últimos anos (Figura 1). Em uma busca realizada na base de dados Medline/PubMed, observa-se que cerca de um terço dos artigos sobre este tema foram publicados somente entre 2005 e 2007, evidenciando o crescente interesse dos pesquisadores sobre este objeto de pesquisa.

### Operacionalização dos estágios de mudança de comportamento para a prática de atividade física

A forma de mensuração dos estágios varia consideravelmente entre os estudos. Inicialmente, os indivíduos eram classificados em uma escala do tipo *Likert*, variando de 1 a 5, a sua concordância quanto a sua inserção em cada um dos estágios<sup>9</sup>. Após, em meados da década de 90, foi elaborado um instrumento em que os indivíduos eram orientados a escolher qual das sentenças – uma para cada estágio – melhor definia o seu comportamento atual<sup>16</sup>. Visando facilitar a coleta da informação e torná-la mais apurada, foi elaborado,

posteriormente, um outro instrumento que classificava os indivíduos em cada um dos estágios a partir de um algoritmo com respostas do tipo sim/não<sup>17</sup>.



\* Artigos publicados até 30 de junho de 2007.

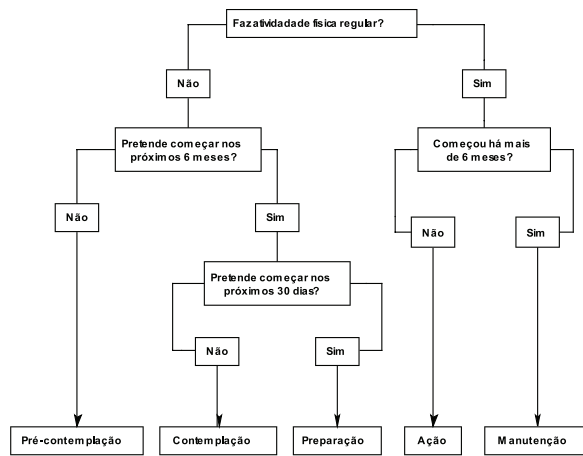
**Figura 1.** Número de artigos publicados com os termos “stages of change” e “physical activity” no título ou resumo, na base de dados PubMed/Medline

Embora tanto o instrumento com escolha de uma única alternativa quanto o algoritmo de classificação sejam recomendados por produzirem resultados compatíveis<sup>18</sup>, esta última forma de classificação possui maior aceitabilidade e aplicabilidade em inquéritos populacionais, por não ser auto-administrada, e por permitir a coleta dos dados via telefone, como se observa em alguns estudos de base populacional<sup>19,20</sup>.

Vale salientar que para o estágio de preparação, existem duas definições distintas: uma definindo-o como a prática de atividade física de maneira irregular, e outra o definindo como sendo a intenção imediata para praticar atividade física regular. Reed e colaboradores (1997)<sup>18</sup>, analisando diversos instrumentos, concluíram que a segunda definição é mais correta, visto que o indivíduo pode ser irregularmente ativo e não ter nenhuma intenção de se tornar regularmente ativo, estando, portanto, no estágio de pré-contemplação. Esse achado é corroborado por outro estudo<sup>21</sup>, sugerindo que a primeira classificação pode não ser válida para distinguir os estágios de mudança de comportamento para a prática regular de atividade física.

Para uma operacionalização mais precisa dos estágios, é necessário, ao se aplicar o instrumento, definir claramente quais são os critérios de atividade física regular, informando aos indivíduos a duração, a frequência e a intensidade mínima do que se entende por atividade física regular<sup>18</sup>, a fim de minimizar a possibilidade de erro de classificação e, posteriormente, de intervenções mal-sucedidas. Todavia, um número considerável de pesquisas estudando esse tema não emprega nenhuma definição de atividade física regular, o que pode gerar uma série de vieses e prejudicar a comparabilidade entre os estudos.

De uma maneira geral, os estágios de mudança de comportamento para a prática de atividade física regular podem ser definidos conforme mostra o fluxograma da Figura 2.



**Figura 2.** Algoritmo empregado para definir os estágios de mudança de comportamento para a prática de atividade física regular.

### Validade e reprodutibilidade dos estágios de mudança de comportamento para a prática de atividade física

Os estudos de validação do modelo dos estágios de mudança de comportamento para a prática regular de atividade física empregaram, em sua grande maioria, uma medida auto-referida do nível de atividade física individual. Dessa forma, avaliam se a frequência e/ou duração semanal da prática regular de atividade física difere entre os estágios de mudança de comportamento para diferentes intensidades. Alguns estudos incluem também uma medida de capacidade aeróbica ( $VO_{2max}$ ) para estimar o nível de aptidão física.

Em geral, quanto mais avançado o estágio de mudança de comportamento, maior o nível de atividade física<sup>22,23</sup>, embora essa afirmação possa não ser válida para atividades físicas de intensidade leve<sup>24,25</sup>; e maior o nível de condicionamento físico<sup>26, 27</sup>. Esses achados evidenciam o construto de validade do modelo dos estágios de mudança de comportamento para a prática regular de atividade física, o que é corroborado por uma meta-análise publicada em 2001 sobre esse tema<sup>22</sup>.

Um estudo examinando se os estágios de mudança de comportamento eram capazes de diferenciar indivíduos ativos de não-ativos<sup>25</sup>, identificou, para uma amostra de adultos, índices de sensibilidade de 0,85 e de especificidade de 0,60 para atividade física moderada; e índices de sensibilidade de 0,90 e de especificidade de 0,60 para atividade física vigorosa, utilizando um instrumento em que os indivíduos escolhiam a sentença que melhor definia o seu estágio atual quanto à prática regular de atividade física.

Sobre a reprodutibilidade dos estágios de mudança de comportamento para a prática de atividade física, um estudo publicado que investigou duas amostras de universitários – uma dos Estados Unidos e outra da Austrália – encontrou um coeficiente *Kappa* de, respectivamente, 0,50 e 0,45 para atividade física moderada e 0,76 e 0,72 para atividade física vigorosa<sup>28</sup>. Na primeira amostra, o intervalo entre uma aplicação e outra do instrumento foi de uma semana, enquanto que,

na segunda amostra, esse intervalo foi de duas semanas. Em um dos primeiros estudos sobre esse tema<sup>9</sup>, os autores encontraram índice de reprodutibilidade de 0,78 para um intervalo de duas semanas.

### Fatores associados aos estágios de mudança de comportamento para a prática de atividade física

Verificou-se que indivíduos em diferentes estágios diferem em seus conhecimentos<sup>29</sup>, motivações<sup>30</sup>, atitudes e auto-eficácia<sup>22</sup> no que concerne à prática de atividade física, assim como no próprio nível de atividade física<sup>22</sup>. No entanto, os estudos que investigaram os fatores associados com os estágios são, na sua quase totalidade, do tipo transversal, dificultando analisar a relação temporal das associações. Além disso, a maioria dos estudos investigou apenas variáveis individuais (idade e sexo, por exemplo). Nenhum estudo associando fatores ambientais com os estágios foi encontrado nesta revisão.

Em resumo, de acordo com os estudos revisados, os indivíduos com maior probabilidade de estar nos estágios mais avançados (ação e manutenção) e, por conseguinte, com menor probabilidade de estar nos estágios iniciais (pré-contemplação, contemplação e preparação) são: homens, jovens, brancos, solteiros, com maior escolaridade, não-fumantes, sem sobrepeso ou obesidade, com maior nível de atividade física e de aptidão física. Os fatores associados à adoção da prática regular de atividade física podem ser conferidos com maior detalhamento no Quadro 1.

Cabe destacar que uma variável associada com um determinado comportamento nem sempre é a mesma associada com a mudança deste comportamento<sup>31</sup>. Muito pouco se conhece acerca destas últimas, sendo necessárias mais pesquisas para elucidar quais são as principais variáveis que levam à mudança de comportamento rumo à prática de atividade física.

### Análise dos estágios de mudança de comportamento para a prática de atividade física

No que se refere à análise dos dados, a maior parte dos estudos foi descritivo, informando apenas a prevalência dos estágios para as categorias das variáveis independentes estudadas. Os estudos que procuraram avançar um pouco mais na análise dos dados aplicaram modelos de regressão logística<sup>19</sup>, regressão ordinal<sup>32</sup>, regressão linear<sup>39</sup> ou regressão multinomial<sup>7</sup>.

Uma vez que a regressão logística serve apenas para comparar dois desfechos (dois estágios de cada vez, neste caso); a regressão linear é indicada para variáveis em escala numérica; e a regressão ordinal exige o pressuposto de linearidade entre os desfechos (estágios); considera-se que o modelo de análise mais apropriado para analisar os estágios de mudança de comportamento é a regressão multinomial. Mediante esta técnica, um grupo é tomado como categoria de referência (estágio de pré-contemplação, por exemplo), e compara-se a prevalência dos demais estágios,



**Quadro 1.** Principais estudos sobre os fatores associados aos estágios de mudança de comportamento para a prática regular de atividade física em adultos.

Autor	Ano	País	Amostra		Principais resultados
			N	Aleatória	
Booth et al. <sup>32</sup>	1993	Austrália	4.404	Sim	Quanto menor a idade e a escolaridade, maior a probabilidade de estar nos estágios iniciais de mudança de comportamento.
Courneya <sup>33</sup>	1995	Canadá	288	Não	Intenção, atitudes e auto-eficácia estiveram diretamente associadas com os estágios de mudança de comportamento.
Cardinal <sup>26</sup>	1997	Estados Unidos	235	Não	Idade e IMC tiveram associação inversamente proporcional com os estágios de mudança de comportamento; consumo máximo de oxigênio e nível de atividade física (METs) tiveram associação direta com os estágios de mudança de comportamento.
Potvin et al. <sup>34</sup>	1997	Canadá	4.768	Sim	Indivíduos do sexo feminino, com escolaridade primária, idade acima de 45 anos, e com alguma doença tiveram menor probabilidade de estarem no estágio de ação.
Kearney et al. <sup>30</sup>	1999	União Europeia	±15.000	Sim	Estiveram em estágios mais avançados: homens, indivíduos com maior escolaridade, indivíduos mais jovens, solteiros e com IMC normal.
Laforge et al. <sup>35</sup>	1999	Estados Unidos e Austrália	23.504	Misto	Houve mais homens nos estágios de pré-contemplação e manutenção, e mais mulheres nos estágios de contemplação, preparação e ação.
Hammermeister et al. <sup>8</sup>	2000	Estados Unidos	198	Não	Prevalência de tabagismo, ausência no trabalho, ingestão de gordura, nível de triglicérides, ansiedade e depressão foram maiores entre os indivíduos no estágio de pré-contemplação e de contemplação. Além disso, os indivíduos em pré-contemplação apresentaram menor nível de colesterol HDL, menor capacidade aeróbia e menor grau de força muscular.
Bull et al. <sup>19</sup>	2001	Estados Unidos	2.912	Sim	Apresentaram maior probabilidade de estar no estágio de pré-contemplação as mulheres: negras, com mais de 70 anos, com os menores níveis de escolaridade, obesas e fumantes.
Suminski & Petosa <sup>36</sup>	2002	Estados Unidos	3.099	Sim	Houve maior proporção das minorias étnicas nos estágios de pré-contemplação e contemplação.
Dannecker et al. <sup>27</sup>	2003	Estados Unidos	152	Não	A frequência semanal de atividade física moderada e vigorosa aumentou linearmente do estágio de pré-contemplação até o de manutenção. O consumo máximo de oxigênio foi menor para o estágio de pré-contemplação, e maior para o de manutenção.
Varo Cenarruzabeitia et al. <sup>37</sup>	2003	Espanha	±1.000	Sim	Indivíduos com nível primário de escolaridade, casados, fumantes e obesos apresentaram maior probabilidade de estarem no estágio de pré-contemplação.
Cabrera et al. <sup>38</sup>	2004	Colômbia	3.000	Sim	Indivíduos do sexo masculino, solteiros e que perceberam sua saúde como excelente tiveram menor probabilidade de estarem nos estágios de pré-contemplação e de contemplação.
Dumith et al. <sup>7</sup>	2007	Brasil	3.136	Sim	A probabilidade de estar no estágio de pré-contemplação foi maior para os idosos, casados, fumantes e indivíduos de menor nível socioeconômico.

separadamente, contra este grupo de referência, obtendo-se a medida de associação em razão de prevalência, incidência ou de odds.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para programar intervenções populacionais que sejam eficazes no campo da atividade física, é necessário conhecer não somente o nível atual de atividade física da população, mas também as barreiras e os fatores associados à prática de atividade física no ambiente estudado. Além disso, em nível individual, é imprescindível identificar as intenções e motivações para adoção e manutenção de um estilo de vida fisicamente ativo. Para um indivíduo que está no estágio de pré-contemplação, por exemplo, não se pode esperar que ele se torne regularmente ativo, sem que antes tenha intenção para isso. Seria mais conveniente, nesse caso, divulgar mensagens destacando os benefícios da atividade física e as desvantagens do estilo de vida sedentário. Por outro lado, intervenções dirigidas a indivíduos que estejam motivados para adotar um comportamento podem não surtir efeito para grande parte da população, por não estarem preparados para aumentar o seu nível de atividade física. Portanto, intervenções designadas conforme os estágios de mudança de comportamento parecem ser mais efetivas e eficientes do que aquelas orientadas apenas à ação<sup>40</sup>. Dessa forma, o modelo dos estágios de mudança de comportamento pode direcionar o planejamento e a implementação de intervenções para a prática de atividades físicas, de modo a aumentar a sua efetividade e o seu custo-benefício, visto que os indivíduos possuem características diferentes de acordo com o estágio em que se encontram. Além disso, este modelo pode muito bem ser utilizado por médicos e outros profissionais da saúde, na atenção primária, e em inquéritos epidemiológicos, tendo em vista o seu fácil manuseio e baixo custo.

Concluindo, este estudo almejou, mediante uma revisão abrangente da literatura, traçar um panorama geral sobre a origem, evolução, validade e fatores associados aos estágios de mudança de comportamento para a prática de atividades físicas, assim como discutir formas de operacionalização e de análise. Com o intuito de padronizar a mensuração destes estágios em outros estudos que utilizem esta variável, propõe-se a adoção de um instrumento que foi utilizado em uma pesquisa realizada no Brasil pelos autores deste artigo<sup>7</sup> (Anexo).

Salienta-se que não se tem a intenção de encerrar o debate acerca deste tema; mas sim, estimular que outros pesquisadores conheçam e possam aplicar o modelo dos estágios de mudança de comportamento para investigar e promover a prática de atividade física. Por fim, ressalta-se que reduzir a prevalência de sedentarismo na população é fundamental para a promoção da saúde pública, visto que a maioria das doenças atualmente está relacionada ao estilo de vida, e que a atividade física pode ser uma maneira útil e agradável de melhorar a qualidade de vida das pessoas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Booth FW, Chakravarthy MV, Gordon SE, Spangenberg EE. Waging war on physical inactivity: using modern molecular ammunition against an ancient enemy. *J Appl Physiol* 2002;93(1):3-30.
- U.S. Department of Health and Human Services. Physical activity and health: a report of the Surgeon General. Atlanta: United States Department of Health and Human Services, Center for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion; 1996.
- Biddle SJH, Nigg CR. Theories of exercise behavior. *Int J Sport Psychol* 2000;31:290-304.
- Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C, et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA* 1995;273(5):402-407.
- Blair SN, Connelly JC. How much physical activity should we do? The case for moderate amounts and intensities of physical activity. *Res Q Exerc Sport* 1996;67(2):193-205.
- Fletcher GF, Balady G, Blair SN, Blumenthal J, Caspersen C, Chaitman B, et al. Statement on exercise: benefits and recommendations for physical activity programs for all Americans. A statement for health professionals by the Committee on Exercise and Cardiac Rehabilitation of the Council on Clinical Cardiology, American Heart Association. *Circulation* 1996;94(4):857-862.
- Dumith SC, Gigante DP, Domingues MR. Stages of change for physical activity in adults from Southern Brazil: a population-based survey. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2007;4(1):25.
- Hammermeister JJ, Page RM, Dolny D. Psychosocial, behavioral, and biometric characteristics of stages of exercise adoption. *Psychol Rep* 2000;87(1):205-217.
- Marcus BH, Selby VC, Niaura RS, Rossi JS. Self-efficacy and the stages of exercise behavior change. *Res Q Exerc Sport* 1992;63(1):60-66.
- Weinstein ND, Rothman AJ, Sutton SR. Stage theories of health behavior: conceptual and methodological issues. *Health Psychol* 1998;17(3):290-299.
- Laitakari J, Miilunpalo S. How can physical activity be changed--basic concepts and general principles in the promotion of health-related physical activity. *Patient Educ Couns* 1998;33(1 Suppl):S47-59.
- Burbank PM, Padula CA, Nigg CR. Changing health behaviors of older adults. *J Gerontol Nurs* 2000;26(3):26-33; quiz 52-23.
- 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.
- Prochaska JO, DiClemente CC, Norcross JC. In search of how people change. Applications to addictive behaviors. *Am Psychol* 1992;47(9):1102-1114.
- Whitelaw S, Baldwin S, Bunton R, Flynn D. The status of evidence and outcomes in Stages of Change research. *Health Educ Res* 2000;15(6):707-718.
- Marcus BH, Rossi JS, Selby VC, Niaura RS, Abrams DB. The stages and processes of exercise adoption and maintenance in a worksite sample. *Health Psychol* 1992;11(6):386-395.
- Marcus BH, Simkin LR. The stages of exercise behavior. *J Sports Med Phys Fitness* 1993;33(1):83-88.
- Reed GR, Velicer WF, Prochaska JO, Rossi JS, Marcus BH. What makes a good staging algorithm: examples from regular exercise. *Am J Health Promot* 1997;12(1):57-66.

19. Bull FC, Eyster AA, King AC, Brownson RC. Stage of readiness to exercise in ethnically diverse women: a U.S. survey. *Med Sci Sports Exerc* 2001;33(7):1147-1156.
20. Laforge RG, Rossi JS, Prochaska JO, Velicer WF, Levesque DA, McHorney CA. Stage of regular exercise and health-related quality of life. *Prev Med* 1999;28(4):349-360.
21. Plotnikoff RC, Hotz SB, Birkett NJ, Courneya KS. Exercise and the transtheoretical model: a longitudinal test of a population sample. *Prev Med* 2001;33(5):441-452.
22. 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):229-246.
23. Hausenblas HA, Dannecker EA. Examination of the validity of a stage of exercise change algorithm. *J Appl Social Psychol* 2003;33(6):1179-1189.
24. Schumann A, Estabrooks PA, Nigg CR, Hill J. Validation of the stages of change with mild, moderate, and strenuous physical activity behavior, intentions, and self-efficacy. *Int J Sports Med* 2003;24(5):363-365.
25. Schumann A, Nigg CR, Rossi JS, Jordan PJ, Norman GJ, Garber CE, et al. Construct validity of the stages of change of exercise adoption for different intensities of physical activity in four samples of differing age groups. *Am J Health Promot* 2002;16(5):280-287.
26. Cardinal BJ. Construct validity of stages of change for exercise behavior. *Am J Health Promot* 1997;12(1):68-74.
27. Dannecker EA, Hausenblas HA, Connaughton DP, Lovins TR. Validation of a stages of exercise change questionnaire. *Res Q Exerc Sport* 2003;74(3):236-247.
28. Leslie E, Johnson-Kozlow M, Sallis JF, Owen N, Bauman A. Reliability of moderate-intensity and vigorous physical activity stage of change measures for young adults. *Prev Med* 2003;37(2):177-181.
29. Lee C. Attitudes, knowledge, and stages of change: a survey of exercise patterns in older Australian women. *Health Psychol* 1993;12(6):476-480.
30. Kearney JM, de Graaf C, Damkjaer S, Engstrom LM. Stages of change towards physical activity in a nationally representative sample in the European Union. *Public Health Nutr* 1999;2(1A):115-124.
31. Brug J, Oenema A, Ferreira I. Theory, evidence and Intervention Mapping to improve behavior nutrition and physical activity interventions. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2005;2(1):2.
32. Booth ML, Macaskill P, Owen N, Oldenburg B, Marcus BH, Bauman A. Population prevalence and correlates of stages of change in physical activity. *Health Educ Q* 1993;20(3):431-440.
33. Courneya KS. Understanding readiness for regular physical activity in older individuals: an application of the theory of planned behavior. *Health Psychol* 1995;14(1):80-87.
34. Potvin L, Gauvin L, Nguyen NM. Prevalence of stages of change for physical activity in rural, suburban and inner-city communities. *J Community Health* 1997;22(1):1-13.
35. Laforge RG, Velicer WF, Richmond RL, Owen N. Stage distributions for five health behaviors in the United States and Australia. *Prev Med* 1999;28(1):61-74.
36. Suminski RR, Petosa R. Stages of change among ethnically diverse college students. *J Am Coll Health* 2002;51(1):26-31.
37. Varo Cenarruzabeitia JJ, Martinez Gonzalez MA, Sanchez-Villegas A, Martinez Hernandez JA, de Irala Estevez J, Gibney MJ. [Attitudes and practices regarding physical activity: situation in Spain with respect to the rest of Europe]. *Aten Primaria* 2003;31(2):77-84; discussion 84-76.
38. Cabrera G, Gómez L, Mateus J. Actividad física y etapas de cambio comportamental en Bogotá. *Rev Colombia Med* 2004;35(2):82-86.
39. Lorentzen C, Ommundsen Y, Jenum AK, Holme I. The "Romsas in Motion" community intervention: program exposure and psychosocial mediated relationships to change in stages of change in physical activity. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2007;4:15.
40. Spencer L, Adams TB, Malone S, Roy L, Yost E. Applying the Transtheoretical Model to Exercise: A Systematic and Comprehensive Review of Literature. *Health Promot Pract* 2006.

## AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

## ANEXO

"Vamos falar sobre atividades físicas, como caminhadas, exercícios e esportes, feitas de maneira regular, e que façam a sua respiração ficar mais forte que o normal."

- 1) O(A) Sr.(a) faz atividade física regular, isto é, pelo menos 20 minutos em 3 dias da semana?  
(0) Não → *avance para a próxima pergunta*  
(1) Sim → *pule para a questão 4*
- 2) O(A) Sr.(a) pretende começar a fazer atividade física regular nos próximos 6 meses?  
(0) Não → *encerre o questionário*  
(1) Sim → *avance para a próxima pergunta*
- 3) O(A) Sr.(a) pretende começar a fazer atividade física regular nos próximos 30 dias?  
(0) Não → *encerre o questionário*  
(1) Sim → *encerre o questionário*
- 4) O(A) Sr.(a) faz atividade física regular há mais de 6 meses?  
(0) Não → *encerre o questionário*  
(1) Sim → *encerre o questionário*

## Algoritmo dos estágios

Pré-contemplação: questão 1 = não; questão 2 = não.

Contemplação: questão 1 = não; questão 2 = sim; questão 3 = não.

Preparação: questão 1 = não; questão 2 = sim; questão 3 = sim.

Ação: questão 1 = sim; questão 4 = não.

Manutenção: questão 1 = sim; questão 4 = sim.

## Endereço para correspondência

Samuel de Carvalho Dumith  
Rua 6, nº 163, Jardim do Sol  
CEP 96216-090 – Rio Grande – RS. Brasil.  
E-mail: scdumith@yahoo.com.br

Recebido em 20/08/07  
Revisado em 14/12/07  
Aprovado em 02/02/08