

Comparação entre os critérios do *International Physical Activity Questionnaire* e do *American College of Sports Medicine/American Heart Association* para a classificação do padrão de atividade física em adultos¹

Suzana Alves de Moraes²

Cláudio Shigueki Suzuki³

Isabel Cristina Martins de Freitas⁴

Objetivo: avaliar a reprodutibilidade entre os critérios para classificação do padrão de atividade física propostos pelo *International Physical Activity Questionnaire* e pelo *American College of Sports Medicine/American Heart Association* em população de adultos, residentes em Ribeirão Preto, SP. Métodos: estudo transversal de base populacional, com amostra de 930 adultos de ambos os sexos. Para a avaliação da reprodutibilidade, empregou-se a estatística Kappa, estimada para estratos específicos de variáveis sociodemográficas. Resultados: os coeficientes Kappa indicaram bom/ótimo acordo entre os dois critérios, em todos os estratos. Entretanto, prevalências de maior magnitude para a "prática suficiente" foram obtidas quando aplicados os critérios do *American College of Sports Medicine/American Heart Association*. Conclusões: embora as estimativas de acordo tenham indicado boa reprodutibilidade, os achados sugerem cautela ao se escolher o critério para a avaliação do padrão de atividade física, principalmente quando a caminhada é a principal modalidade de prática.

Descritores: Atividade Motora; Reprodutibilidade dos Testes; Estudos Transversais.

¹ Apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), processo nº 505622/2004-1.

² PhD, Professor Associado, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Centro Colaborador da OMS para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

³ PhD, Professor Adjunto, Departamento de Educação Física, Universidade Estadual do Centro-Oeste, Irati, PR, Brasil. Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

⁴ PhD, Cientista Social. Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Endereço para correspondência:

Suzana Alves de Moraes
Universidade de São Paulo. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto
Departamento Materno-Infantil e Saúde Pública
Av. Bandeirantes, 3900
Bairro: Monte Alegre
CEP: 14040-902, Ribeirão Preto, SP, Brasil
E-mail: samoraes@usp.br

Introdução

A avaliação do Padrão de Atividade Física (PAF), em estudos de base populacional, tem despertado interesse nas últimas décadas, sendo a utilização de questionários a principal ferramenta para mensurá-lo, tendo em vista o menor custo, agilidade na aplicação e facilidade na coleta dos dados. Entretanto, ao se considerar o excesso de informações nem sempre comparáveis e oriundas de diferentes tipos de questionários com esse propósito, um grupo internacional de pesquisadores, com apoio da Organização Mundial da Saúde (OMS), elaborou o *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) que foi padronizado e validado em diferentes partes do mundo, incluindo o Brasil⁽¹⁻²⁾.

A definição adequada do PAF em indivíduos pertencentes a uma determinada população de referência é de fundamental importância em Epidemiologia e Saúde Pública, tendo em vista as evidências de associações de determinados padrões com fatores sociodemográficos, fatores comportamentais e relacionados à saúde⁽³⁻⁴⁾.

A proposta da OMS, ao elaborar o IPAQ⁽¹⁾, esteve fundamentada na padronização de critérios para aferição dos níveis de atividade física, possibilitando, dessa forma, a comparação de suas respectivas prevalências, bem como a investigação de fatores associados em diferentes populações e em diferentes países.

O IPAQ⁽¹⁾ oferece uma vantagem adicional à maioria dos questionários destinados a mensurar o PAF que é a quantificação do gasto metabólico, definido como a quantidade de METs (*Metabolic Equivalent of Task*) em minutos por semana, para cada tipo de atividade, utilizando as informações contidas no Compêndio de Ainsworth⁽⁵⁻⁶⁾. Em outras palavras, o algoritmo proposto pelo IPAQ⁽¹⁾, para a definição dos níveis de atividade física, engloba não apenas a frequência, a intensidade e a duração do exercício como também o gasto metabólico atribuído ao tipo de atividade, o que, *per se*, o torna mais completo em relação à maioria dos instrumentos utilizados para esse fim, na pesquisa de campo.

Entretanto, embora o Questionário IPAQ⁽¹⁾ venha sendo utilizado para avaliar o PAF em estudos de base populacional, diferentes critérios têm sido aplicados para a classificação dos participantes. Enquanto alguns estudos têm adotado os próprios critérios propostos pelo Protocolo do IPAQ⁽¹⁻⁶⁾, outros têm optado pela classificação proposta pelo American College of Sports Medicine/American Heart Association (ACSM/AHA)⁽⁷⁾, dificultando, por vezes, a comparação de resultados provenientes de estudos nacionais ou internacionais.

Diante do exposto, o presente estudo teve por objetivo estimar as prevalências de prática de atividade

física em adultos participantes do Projeto OBEDIARP, aferidas, respectivamente, segundo os critérios do Protocolo IPAQ e os recomendados pelo ACSM/AHA, avaliando-se a reprodutibilidade entre os critérios dos dois Protocolos.

Métodos

Os dados provieram de um estudo epidemiológico transversal de base populacional (Fatores de risco para o sobrepeso, a obesidade e o *diabetes mellitus*, no município de Ribeirão Preto, SP, 2006-Projeto OBEDIARP). O processo de amostragem foi desenvolvido em três estágios e a precisão das estimativas, calculadas em amostra de 1.205 indivíduos, correspondeu a erros de amostragem fixados em torno de 2% (para prevalências abaixo de 15% ou acima de 75%) e em torno de 3% (para prevalências entre 20 e 80%)⁽⁸⁾. Os setores censitários do município, conforme estimativas do Censo Populacional de 2000⁽⁹⁾, constituíram-se na Unidade Primária de Amostragem (n=81 setores sorteados) e os domicílios (n=1.671) e as pessoas (n=1.205) corresponderam às unidades sorteadas no segundo e terceiro estágios, respectivamente. No terceiro estágio, uma pessoa com 30 anos ou mais foi sorteada entre os (n) residentes nos domicílios sorteados, excluindo-se gestantes ou mulheres até o sexto mês após o parto (critério de seleção). Ao todo, 930 participantes de ambos os sexos e com 30 anos ou mais, residentes na área urbana de Ribeirão Preto, em 2006, foram entrevistados, sendo a taxa de resposta correspondente a 78% e as perdas assim distribuídas: 6,7% por mudanças, 0,6% por óbitos e 14,0% por recusas, sendo que essas últimas, após seis tentativas de recuperação das entrevistas, em dias e horários diferentes, ao longo da semana. A variabilidade introduzida, principalmente na terceira fração de amostragem, foi corrigida por meio da atribuição de pesos amostrais, iguais ao número de unidades elegíveis em cada domicílio, originando amostra ponderada (n_w) de 2.197 participantes.

As informações foram obtidas por meio de entrevistas domiciliares, aplicadas por entrevistadores treinados e calibrados⁽¹⁰⁾, mediante a utilização de questionários estruturados. Detalhes sobre as características da amostra do Projeto OBEDIARP podem ser encontrados em publicação anterior⁽¹¹⁾.

Para se avaliar o PAF, utilizou-se o Questionário IPAQ – versão curta⁽¹⁻⁶⁾, sendo os participantes classificados em três categorias: a) *moderadamente ativos* – aqueles que realizaram 5 ou mais sessões na semana de quaisquer combinações de caminhada, atividades de intensidade

moderada ou vigorosa, acumulando um mínimo de 600 METs*minutos*semana⁻¹; b) *muito ativos* – os que realizaram 7 ou mais sessões na semana, de quaisquer combinações dessas atividades, acumulando um mínimo de 3.000 METs*minutos*semana⁻¹ e c) *insuficientemente ativos* – os não classificados em nenhuma das duas categorias supramencionadas. Os participantes classificados como “moderadamente ativos” e “muito ativos” foram agrupados em uma única categoria, denominada “suficientemente ativos” que, ao lado dos “insuficientemente ativos”, se constituíram nas duas categorias consideradas no estudo para a classificação do PAF.

Conforme preconizado pelo protocolo do IPAQ⁽¹⁻⁶⁾, a definição de prática suficiente de Atividade Física (AF) inclui não apenas a frequência, duração e intensidade da prática, como, também, o gasto metabólico decorrente da atividade, o que o torna, portanto, mais rigoroso e específico em relação à classificação dos sujeitos. Para o cálculo do gasto metabólico, definido como a quantidade de unidades METs em minutos por semana, cada tipo de atividade foi classificada conforme as recomendações constantes do Compendium of Physical Activities⁽⁵⁻⁶⁾. Seus autores definiram o MET como o quociente da razão entre duas taxas: o gasto decorrente do trabalho metabólico em determinada atividade (numerador) e o gasto metabólico em repouso (denominador), sendo esse último equivalente a 1,0 (4,184 kJ) kg⁻¹ h⁻¹, onde kJ=energia em quilojoules; kg=quilo de peso corporal e h=hora.

Para atender à proposta do presente estudo, os participantes foram também classificados segundo os critérios do ACSM/AHA⁽⁷⁾, segundo o qual aqueles que realizaram, no mínimo, 150 minutos de quaisquer combinações de caminhada, atividades de intensidade moderada ou vigorosa em pelo menos cinco dias na semana, ou que realizaram, no mínimo, 20 minutos de atividade vigorosa em pelo menos três dias da semana,

foram classificados como “suficientemente ativos” e aqueles que não atingiram nenhum desses critérios foram classificados como “insuficientemente ativos”.

As prevalências de prática de atividade física foram estimadas por pontos e por intervalos com 95% de confiança, em estratos específicos das variáveis sexo e faixas etárias, em amostra ponderada de 2,197 participantes (n_w), levando-se em consideração o efeito de desenho amostral ($deff=1,0843$). A reprodutibilidade entre os critérios do IPAQ⁽¹⁻⁶⁾ e do ACSM/AHA⁽⁷⁾ foi mensurada utilizando-se a estatística Kappa⁽¹²⁻¹³⁾, cujos valores foram também estimados por pontos e por intervalos com 95% de confiança, em estratos específicos de variáveis sociodemográficas: sexo (ambos os sexos); idade, classificada em intervalos de 10 anos; escolaridade, classificada em quatro categorias, de acordo com o número de anos completos de escolaridade formal, sem reprovações (“<1”; “1-3”; “4-7” e “≥8 anos”) e renda individual em reais (R\$), utilizando-se como referência o mês que antecedeu as entrevistas. Os participantes que não declararam renda foram classificados como “sem renda” e aqueles que a declararam foram classificados em três categorias, de acordo com os pontos de corte equivalentes aos tercis da distribuição (“< R\$ 520,00”; “R\$ 520,00-1100,00” e “> R\$ 1100,00”).

O Projeto OBEDIARP foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto-USP (Processo nº0528/2005). Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme a Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde.

Resultados

As prevalências de prática de AF, segundo as variáveis sexo e faixa etária e de acordo com os critérios do IPAQ e do ACSM/AHA encontram-se, respectivamente, nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1 - Prevalência de prática de atividade física, segundo sexo e idade com respectivos intervalos de confiança (95%), utilizando-se os critérios do International Physical Activity Questionnaire. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2006

Variáveis	Masculino				Feminino			
	Suficiente		Insuficiente		Suficiente		Insuficiente	
	N _w [*]	%* [IC _{95%}]	N _w [*]	%* [IC _{95%}]	N _w [*]	%* [IC _{95%}]	N _w [*]	%* [IC _{95%}]
Faixas etárias								
30-39 anos	99,9	40,6 [30,6-51,3]	146,4	59,4 [48,6-69,3]	151,4	37,4 [29,4-46,1]	253,2	62,6 [53,8-70,5]
40-49 anos	45,7	28,9 [19,3-40,7]	112,4	71,1 [59,2-80,6]	141,5	27,9 [21,5-35,3]	365,4	72,1 [64,6-78,5]
50-59 anos	51,9	42,2 [29,3-56,1]	71,1	57,8 [43,8-70,6]	124,3	37,8 [28,7-47,8]	204,3	62,2 [52,1-71,2]
≥60 anos	46,8	37,9 [24,8-52,8]	76,7	62,1 [47,1-75,1]	75,8	25,6 [17,7-35,2]	220,9	74,4 [64,7-82,2]
Total	244,4	37,5 [30,9-44,6]	406,7	62,5 [55,4-69,0]	493,1	32,1 [27,4-37,0]	1044	67,9 [62,9-72,5]

*Estimativas ponderadas, levando-se em consideração o efeito de desenho amostral.

Observa-se que as prevalências de prática suficiente de AF, ao se adotar os critérios do ACSM/AHA (Tabela 2), apresentaram maior magnitude, em relação às respectivas prevalências ao se utilizar os critérios do IPAQ (Tabela 1), principalmente entre as mulheres e em participantes com 60 anos ou mais.

Tabela 2 - Prevalência da prática de atividade física, segundo sexo e idade com respectivos intervalos de confiança (95%), utilizando-se os critérios do American College of Sports Medicine/American Heart Association. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2006

Variáveis	Masculino				Feminino			
	Suficiente		Insuficiente		Suficiente		Insuficiente	
	N _w [*]	%* [IC _{95%}]	N _w [*]	%* [IC _{95%}]	N _w [*]	%* [IC _{95%}]	N _w [*]	%* [IC _{95%}]
Faixas etárias								
30-39 anos	100,1	40,7 [30,9-51,2]	146,2	59,4 [48,8-69,1]	160,6	39,7 [31,8-48,2]	244,1	60,3 [51,9-68,2]
40-49 anos	50,3	31,8 [22,0-43,6]	107,8	68,2 [56,4-78,0]	154,2	30,4 [24,1-37,6]	352,7	69,6 [62,4-75,9]
50-59 anos	52,0	42,2 [29,4-56,2]	71,2	57,8 [43,8-70,6]	126,7	38,6 [29,5-48,5]	201,8	61,4 [51,5-70,5]
≥60 anos	54,3	43,9 [30,4-58,4]	69,3	56,1 [41,6-69,6]	90,4	30,5 [22,8-39,5]	206,3	69,5 [60,5-77,3]
Total	256,7	39,4 [33,0-46,2]	394,4	60,6 [53,8-67,0]	532	34,6 [30,3-39,3]	1005	65,4 [60,8-69,8]

*Estimativas ponderadas, levando-se em consideração o efeito de desenho amostral.

Na Tabela 3, a reprodutibilidade entre os critérios do IPAQ e do ACSM/AHA, no que concerne à prática de AF, foi boa/excelente em ambos os sexos, tanto para as estimativas brutas como para as específicas que correspondem àquelas dos estratos das variáveis sociodemográficas (Kappa>0,70).

Tabela 3 - Estatística Kappa, segundo estratos de variáveis sociodemográficas com respectivos intervalos de confiança (95%), para avaliação do acordo entre os dois critérios: International Physical Activity Questionnaire e American College of Sports Medicine/American Heart Association. Ribeirão Preto, SP, Brasil, 2006

Variável	Masculino		Feminino	
	Kappa	IC 95%	Kappa	IC 95%
Faixa etária (anos)				
30-39	0,96	0,77-1,15	0,93	0,78-1,08
40-49	0,93	0,70-1,17	0,93	0,80-1,06
50-59	1,00	0,73-1,27	0,99	0,82-1,15
≥60	0,87	0,60-1,15	0,88	0,70-1,06
Nível educacional				
Analfabeto, <1 ano	1,00	0,41-1,59	0,72	0,34-1,09
1-3 anos	0,92	0,57-1,28	0,94	0,73-1,15
4-7 anos	0,96	0,77-1,19	0,97	0,83-1,10
≥8	0,93	0,77-1,09	0,93	0,82-1,03
Renda em reais (tercis)				
Sem renda	0,96	0,70-1,23	0,92	0,81-1,04
<520,00	0,92	0,54-1,30	0,96	0,81-1,11
520,00-1.100,00	0,94	0,73-1,13	0,91	0,71-1,10
>1.100,00	0,96	0,76-1,15	0,94	0,74-1,14
Kappa bruto	0,95	0,83-1,06	0,93	0,85-1,01

Discussão

A reprodutibilidade entre os critérios do IPAQ⁽¹⁻⁶⁾ e do ACSM/AHA⁽⁷⁾, expressa pelos valores estimados da estatística Kappa, foi satisfatória. Valores da estatística

Kappa entre 0,81 e 1,00 indicam acordo "praticamente perfeito"⁽¹²⁾, optando-se, no presente estudo, por utilizar indicadores de reprodutibilidade ao invés de indicadores de validação (sensibilidade, especificidade e valores preditivos), tendo em vista que nenhum dos dois critérios pode ser

considerado "padrão-ouro"⁽¹³⁾. Entretanto, no que pese a boa reprodutibilidade entre os dois critérios, as prevalências da prática suficiente de AF foram superestimadas, ao se utilizar o critério recomendado pelo ACSM/AHA⁽⁷⁾.

Considerando-se que o protocolo IPAQ estima o gasto metabólico, além da duração, frequência e intensidade da atividade, essa foi, certamente, a principal razão para as respectivas diferenças na magnitude das prevalências de prática de AF, obtidas pelos dois critérios. Outra consideração importante é que, além de permitir a identificação do PAF, o Protocolo do IPAQ⁽¹⁻⁶⁾ inclui a mensuração do *tempo sentado* na semana, importante indicador de comportamento sedentário e também associado a fatores de risco ou de proteção para desfechos crônicos⁽⁴⁾.

Em análises exploratórias do presente estudo foi possível identificar que, no cálculo do Kappa bruto, os pares de desacordo (n=24) entre os dois critérios corresponderam aos participantes que apresentaram a caminhada como a principal modalidade de AF. Tendo em vista que, apenas com a caminhada, esses participantes não atingiram o mínimo de 600 METs*min* semana⁻¹, foram classificados pelo IPAQ⁽¹⁻⁶⁾ como "insuficientemente ativos", enquanto que, ao se adotar os critérios do ACSM/AHA⁽⁷⁾, foram classificados como "suficientemente ativos". Ainda, entre os participantes que compuseram os pares de julgamentos discordantes, a caminhada representou 84,2% do tempo total dedicado à AF (minutos/semana) e 73% do gasto metabólico total, expresso em METs*min* semana⁻¹.

Embora os pares discordantes tenham contribuído apenas para um pequeno rebaixamento na magnitude do acordo entre os dois critérios, as prevalências de prática suficiente estiveram superestimadas ao se aplicar o critério do ACSM/AHA⁽⁷⁾. Destaca-se, portanto, que esse critério pode ampliar o espectro de indivíduos falso-positivos, o que, *per se*, se constituiria em erro de classificação do PAF, podendo ainda se refletir em associações espúrias ao se considerar a atividade física como fator de exposição ou como desfecho em estudos analíticos de associação.

No Inquérito de Saúde no Estado de São Paulo (ISA-SP)⁽¹⁴⁾, os autores utilizaram o critério do ACSM/AHA⁽⁷⁾ para identificação da prevalência de prática de AF, em amostra de 1.950 participantes com 60 anos ou mais, verificando que a prevalência de "suficientemente ativos" foi 67,7% entre os homens e 78,5% entre as mulheres. Esses resultados correspondem a quase o dobro, entre os homens, e o triplo, entre as mulheres, em relação aos achados aqui apresentados para adultos com 60 anos ou mais (37,9 e 25,6%, respectivamente). A ampliação, em magnitude, das prevalências de prática de AF no ISA-SP⁽¹⁴⁾ parece confirmar a hipótese de que a aplicação dos critérios do ACSM/AHA⁽⁷⁾ pode superestimar a prevalência

de "suficientemente ativos", tendo em vista, de um lado, a não inclusão do gasto metabólico para sua aferição e, de outro, o fato de que a caminhada se constitui, via de regra, na principal modalidade de AF, em população idosa.

Conclusão

Com base nos achados do presente estudo, conclui-se que embora ambos – IPAQ e ACSM/AHA – sejam reprodutíveis ($Kappa \approx 1$), não são equivalentes no que diz respeito à prevalência de prática de atividade física, em adultos, recomendando-se cautela ao interpretar os resultados de investigações que utilizaram os critérios do ACSM/AHA que podem superestimar a prevalência dessa prática, em relação ao IPAQ, principalmente quando a caminhada se constitui na principal modalidade de atividade física. Por outro lado, a superestimação da prevalência da prática de atividade física, além de conduzir a um diagnóstico populacional equivocado, poderia adiar a implantação de programas de promoção de hábitos saudáveis dirigidos à população adulta.

Referências


1. Craig C, Marshall A, Sjostrom M, Bauman AE, Booth ML, Pratt M, et al. International Physical Questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exercise*. 2003; 35:1381-95.
2. Matsudo S, Araújo, T, Matsudo V. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): Estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev Bras Atividade Física e Saúde*. 2001;6:5-18.
3. Suzuki CS, Moraes SA, Freitas ICM. Atividade física e fatores associados em adultos residentes em Ribeirão Preto, SP. *Rev Saúde Pública*. 2011;45(2):311-20.
4. Suzuki CS, Moraes SA, Freitas ICM. Média diária de tempo sentado e fatores associados em adultos residentes no município de Ribeirão Preto-SP, 2006: Projeto OBEDIARP. *Rev Bras Epidemiol*. 2010;13(4):699-712.
5. Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt MC, Irwin ML, Swartz AM, Strath SJ, et al. Compendium of Physical Activities: an update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exerc*. 2000;32(suppl 9):s498-516.
6. Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): short and long forms. 2005. [acesso 15 dez 2010]. Disponível em: <http://www.ipaq.ki.se/scoring.pdf>.
7. Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA, et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc*. 2007;39(8):1423-34.

8. Silva NN. Amostragem probabilística: um curso introdutório. 2a ed. São Paulo: Edusp; 2001.
9. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2000. Rio de Janeiro; 2000.
10. Castro V, Moraes SA, Mondini L, Freitas ICM. Variabilidade na aferição de medidas antropométricas: comparação de dois métodos estatísticos para avaliar a calibração de entrevistadores. Rev Bras Epidemiol. 2008;11:278-86.
11. Moraes SA, Freitas ICM, Gimeno SGA, Mondini L. Prevalência de diabetes mellitus e identificação de fatores associados em adultos residentes em área urbana de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2006: Projeto OBEDIARP. Cad Saúde Pública. 2010;26(5):929-41.
12. Vieira AJ, Garret JM. Understanding interobserver agreement: The Kappa Statistic Fam Med. 2005;37(5):360-3.
13. Maclure M, Willett WC. Misinterpretation and misuse of the Kappa statistic. Am J Epidemiol. 1987;126:161-9.
14. Zaitune MPA, Barros MBA, César CLG, Carandina L, Goldbaum M, Alves MCGP. Factors associated with global and leisure-time physical activity in the elderly: a health survey in São Paulo (ISA-SP), Brazil. Cad Saúde Pública. 2010;26(8):1606-18.

Recebido: 23.10.2012

Aceito: 22.4.2013

Como citar este artigo:

Moraes SA, Suzuki CS, Freitas ICM. Comparação entre os critérios do International Physical Activity Questionnaire e do American College of Sports Medicine/American Heart Association para a classificação do padrão de atividade física em adultos. Rev. Latino-Am. Enfermagem [Internet]. jul.-ago. 2013 [acesso em: ];21(4):[06 telas]. Disponível em: _____

URL