



Revista de Saúde Pública

ISSN: 0034-8910

revsp@usp.br

Universidade de São Paulo

Brasil

Marcondelli Dias Thomaz, Priscilla; Macedo da Costa, Teresa Helena; Freitas da Silva,
Eduardo; Curi Hallal, Pedro

Fatores associados à atividade física em adultos, Brasília, DF

Revista de Saúde Pública, vol. 44, núm. 5, outubro, 2010, pp. 894-900

Universidade de São Paulo

São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67240187015>

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

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

**Priscilla Marcondelli Dias
Thomaz^I**

**Teresa Helena Macedo da
Costa^I**

Eduardo Freitas da Silva^{II}

Pedro Curi Hallal^{III}

Fatores associados à atividade física em adultos, Brasília, DF

Factors associated with physical activity in adults in Brasília, Central-West Brazil

RESUMO

OBJETIVO: Descrever a prática de atividade física por adultos e identificar fatores associados.

MÉTODOS: Estudo transversal com amostragem por conglomerados das quatro regiões de Brasília, DF, em 2006–2007. A amostra de 469 adultos foi obtida em 250 domicílios selecionados aleatoriamente. Dados sociodemográficos, peso e altura foram obtidos durante uma entrevista no domicílio. O questionário internacional de atividade física (Ipaq), versão curta, foi utilizado para a mensuração da atividade física. Para se avaliar o efeito do sexo, índice de massa corporal (IMC), classificação socioeconômica e estado civil sobre o escore de atividade física, foi realizada uma análise de regressão linear multivariável.

RESULTADOS: A maioria da amostra era composta por mulheres (57%). O percentual de indivíduos que atingiu 150 minutos semanais de prática de atividade física foi de 52% (IC 95%: 47; 56) e de inativos de 21,5% (IC 95%: 17,8;25,3). Somente nos homens foi observada uma associação inversa entre atividade física e IMC. Os tipos de atividades físicas relatados diferiram entre os sexos: entre mulheres, caminhar e fazer serviços domésticos; entre os homens, pedalar, correr, nadar e fazer exercícios com pesos. Houve uma forte interação entre sexo masculino e IMC para a associação com o escore de atividade física: quanto maior o IMC, menor o escore de atividade física.

CONCLUSÕES: A parcela de indivíduos inativos em Brasília pode ser considerada baixa, em contraste com estimativas de outras cidades brasileiras. Diferenças entre sexos em relação a IMC e escore de atividade física estão associadas ao tipo de atividade física praticada.

DESCRITORES: **Adulto. Atividade Motora. Índice de Massa Corporal. Fatores Socioeconômicos. Gênero e Saúde. Estudos Transversais.**

^I Faculdade de Ciências da Saúde.
Universidade de Brasília (UnB). Brasília, DF, Brasil

^{II} Departamento de Estatística. Instituto de Ciências Exatas. UnB. Brasília, DF, Brasil

^{III} Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, RS, Brasil

Correspondência | Correspondence:

Priscilla Marcondelli Dias Thomaz
Departamento de Nutrição
Universidade de Brasília
70910-900, Brasília, DF
E-mail: priscilla.nutricionista@gmail.com

Recebido: 16/9/2009
Aprovado: 15/3/2010

Artigo disponível em português e inglês em:
www.scielo.br/rsp

ABSTRACT

OBJECTIVE: To describe physical activity practice in adults and to identify associated factors.

METHODS: A cross-sectional study was performed with cluster sampling from the four areas of the city of Brasília, Central-West Brazil, in 2006-2007. A sample comprised of 469 adults was obtained from 250 randomly selected households. Sociodemographic data, weight and height were obtained during a household interview. The short version of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) was used to measure physical activity. A multivariate linear regression analysis was made to assess the effect of sex, body mass index (BMI), socioeconomic classification and marital status on physical activity scores.

RESULTS: The majority of the sample was comprised of women (57%). The percentage of individuals who achieved 150 minutes of weekly physical activity practice was 52% (95% CI: 47; 56), while that of inactive individuals was 21.5% (95% CI: 17.8; 25.3). An inverse association between physical activity and BMI was only found in men. Types of physical activity reported differed between sexes: walking and doing household chores among women; cycling, running, swimming and weight-lifting among men. There was a strong interaction between male sex and BMI in terms of the association with physical activity scores: the higher the BMI, the lower the physical activity score.

CONCLUSIONS: The portion of inactive individuals in Brasília can be considered low, when compared to estimates from other Brazilian cities. Differences in BMI and physical activity score found between sexes are associated with the type of physical activity practiced.

DESCRIPTORS: Adult. Motor Activity. Body Mass Index. Socioeconomic Factors. Gender and Health. Cross-Sectional Studies.

INTRODUÇÃO

A prática de atividade física está relacionada à prevenção de doenças crônicas não transmissíveis e à melhoria da saúde em geral e da qualidade de vida.³ A prática regular de atividade física reduz em 35% o risco de morte por doenças cardiovasculares e em 33% a mortalidade por todas as causas.¹³

A atividade física é um comportamento complexo influenciado por vários fatores, dentre eles: idade, nível socioeconômico, educação e sexo. Contudo, existem controvérsias sobre a influência desses fatores nos níveis de atividade física da população brasileira, sobretudo pelo fato de a atividade física estar presente basicamente em quatro domínios (lazer, trabalho, serviços domésticos e deslocamentos). Os fatores associados à prática de atividade física em cada domínio são diferentes.^{1,2,6}

Brasília é uma cidade que oferece a seus habitantes a opção de se exercitarem ao ar livre em vários parques, e em avenidas longas e planas. Porém, existe um número reduzido de pedestres em Brasília devido à arquitetura

da cidade, que desfavorece os deslocamentos a pé. Por outro lado, tem havido aumento de academias de ginástica, que favorece a prática de atividade física mesmo em épocas de chuva. Apesar dessas opções, considera-se a hipótese de boa parte da população brasiliense ser sedentária. Uma característica de seus habitantes adultos é que grande parcela é de funcionários públicos com jornada de seis a oito horas diárias de trabalho, cuja atividade ocupacional é muito leve, permanecendo sentados a maior parte do tempo.

O objetivo do presente estudo foi descrever a prática de atividade física por adultos e identificar fatores associados.

MÉTODOS

Foi realizado estudo transversal de base populacional, com sorteio de domicílios por conglomerados. O cálculo de tamanho de amostra foi baseado nos 82.680 domicílios cadastrados na Companhia Energética de Brasília, cuja cobertura é de 100%.

No cálculo da amostra manteve-se o erro alfa em 5% e considerou-se a prevalência de atividade física abaixo de 150 minutos semanais de 80%, segundo estudo prévio com trabalhadores adultos do Distrito Federal.¹⁷ Nesses termos, o número amostral totalizou 250 domicílios, mantendo-se a proporcionalidade em cada uma das quatro regiões de Brasília: Asa Sul (113 domicílios, 45%), Asa Norte (117 domicílios, 47%), Vila Planalto (dez domicílios, 4%) e Setor Militar Urbano (dez domicílios, 4%). Em cada domicílio foram entrevistados todos os moradores com idade igual ou superior a 20 anos, no período de março de 2005 a novembro de 2006.

Houve a necessidade de substituir 53% dos domicílios sorteados por motivos como: residência sem morador, endereço comercial e recusa de todos os moradores em participar da pesquisa.

A recusa em responder à pesquisa foi de 13% dos indivíduos, com maior concentração na Vila Planalto. A partir dos 250 domicílios visitados, obteve-se amostra de 469 indivíduos entrevistados, sendo 57% do sexo feminino.

Aplicou-se um questionário para coleta de dados de identificação, demográficos e socioeconômicos, além de medidas antropométricas e informações sobre atividades rotineiras, como: horas de sono, tempo gasto sentado, comendo, assistindo televisão e no computador. Foi elaborada uma questão para o indivíduo apontar a razão para manter seu padrão de atividade física, composta por 14 respostas fechadas e uma aberta, com opção de apenas uma resposta. As respostas foram subdivididas em duas partes, descrevendo aspectos positivos e negativos relacionados com a prática de atividade física. Para analisar a atividade física durante o trabalho, lazer, serviços domésticos e deslocamento realizada na última semana, foi utilizado o questionário internacional de atividade física (Ipaq), versão curta.

O Ipaq é um questionário proposto pela Organização Mundial de Saúde e utilizado para estimar o nível da prática habitual de atividade física de populações de diferentes países e contextos socioculturais, tendo sido validado em âmbito internacional⁵ e no Brasil.¹¹ O Ipaq possui coeficientes de validação e reprodutividade similares aos de outros instrumentos, com vantagem de ser prático, rápido e possibilitar levantamentos de grandes grupos populacionais, representando uma ótima alternativa para comparações entre estudos.¹¹

Todos os questionários foram testados previamente em estudo piloto com 25 funcionários de um centro universitário de Brasília e ajustados quando necessário. Os entrevistadores envolvidos na pesquisa foram treinados visando à padronização dos procedimentos. Foram realizados cinco encontros com a equipe no período da coleta para avaliar a reprodutibilidade entre

os equipamentos de antropometria (balanças e estadiômetros) e os avaliadores. Em relação aos equipamentos, não houve diferença significativa na análise de variância ($p = 0,14$) entre as balanças e entre os estadiômetros ($p = 0,12$). Na avaliação da reprodutibilidade entre os avaliadores não foi observada diferença estatisticamente significativa na análise de variância ($p = 0,22$).

Inicialmente, foi enviada uma correspondência aos moradores informando-os sobre os objetivos da pesquisa e a visita dos entrevistadores. No caso de moradores indecisos ou de difícil acessibilidade, os entrevistadores agendavam a visita conforme conveniência do entrevistado. Após assinatura do termo de consentimento, os entrevistadores aplicavam o questionário e aferiam peso e estatura dos moradores de acordo com a metodologia descrita por Jelliffe (1996).⁹ Foram utilizadas três balanças digitais com capacidade de 150 quilos e precisão de 100 gramas (Plenna, São Paulo, Brasil) e três estadiômetros portáteis (Altrexata, Belo Horizonte, Brasil), com 2,13 metros e precisão de 0,1 centímetro. Essas mensurações foram utilizadas para avaliar indiretamente o estado nutricional dos sujeitos pelo índice de massa corporal (IMC) e comparar os valores de peso e estatura medidos com os auto-referidos pelos participantes nos questionários.

Após a entrevista, os entrevistadores entregavam um folheto educativo sobre atividade física. Todos os dados do questionário eram preenchidos durante a entrevista e em casos de esclarecimentos utilizou-se o contato telefônico posteriormente. Todo o banco de dados foi revisto e eventuais erros de digitação e entrada de dados foram corrigidos.

Os níveis de atividades físicas foram analisados pelo tempo de atividade física de acordo com a recomendação de 150 minutos de atividade por semana.^{14,19} O tempo de atividade física semanal foi obtido somando-se os minutos despendidos em caminhadas e em outras atividades físicas moderadas, e com atividades físicas vigorosas multiplicando esses minutos por 2.⁶ Os entrevistados foram classificados em quatro diferentes níveis de atividade física, de acordo com o escore obtido em minutos: 0, inativo; 1 a 149, insuficientemente ativo; 150 a 499, ativo; ≥ 500, muito ativo.⁶ O tipo de atividade física mais praticado por cada sujeito foi classificado em cinco grupos: 1. caminhada (tanto como forma de transporte, lazer, prazer ou exercícios, acompanhado ou não); 2. pedalar, correr, nadar; 3. atividades em grupo (esportes coletivos); 4. musculação (exercícios com peso); e 5. serviços domésticos.

Em relação ao IMC, utilizou-se classificação da OMS.²⁰

Para a avaliação do poder aquisitivo, utilizou-se o Critério de Classificação Econômica Brasil.^a

^a Associação Nacional de Empresas de Pesquisa. Critério de classificação econômica Brasil. São Paulo, 1996.

Os resultados foram inicialmente analisados por meio de estatísticas descritivas. Para se avaliar o efeito do sexo, IMC, classificação socioeconômica e estado civil sobre o escore de atividade física foi realizada uma análise de regressão linear multivariável.

O índice de inflação de variância indicou que as variáveis independentes não apresentavam colinearidade entre si, com valor aproximadamente igual a um para todas elas.

Para se avaliar a associação entre tipo de atividade com relação ao sexo, idade, classificação socioeconômica e IMC, foi utilizado o teste de qui-quadrado de Rao-Scott, o qual consiste em um teste de qui-quadrado de Pearson corrigido para o efeito do delineamento complexo utilizado no estudo.¹⁶

Todas as informações foram tabuladas em planilha eletrônica e analisadas no software SAS versão 9.1.3, utilizando nível de significância de $p < 0,05$.

O projeto foi aprovado pelo comitê de ética da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília em 9/12/2004 (Nº do protocolo 101/2004) e todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

RESULTADOS

A média de idade foi de 44 anos ($DP = 16$), variando de 20 a 91 anos. Quanto à classificação socioeconômica, 81% dos indivíduos pertenciam aos grupos com maior nível econômico (A e B), 12% ao grupo C e 7%, aos grupos D e E. A média de escolaridade foi de 13 anos, com variação entre 9 e 17 anos e mediana de 15 anos. Quanto ao estado civil, 57% era de casados, 30% solteiro, 10% divorciado e 3% viúvo. Quanto à prática semanal de atividades físicas, 22% dos indivíduos foram considerados inativos, 26% insuficientemente ativos, 35% ativos e 17% muito ativos (Tabela).

Dentre os cinco tipos de atividades físicas agrupados, a caminhada foi o tipo mais freqüente, seguido pelas atividades em grupo e exercícios com peso (Tabela). O teste de qui-quadrado de Rao-Scott mostrou associação entre o tipo de atividade física e o sexo ($p = 0,0092$), mostrando que os homens realizam mais atividades como correr, nadar, pedalar e fazer exercícios com peso, enquanto as mulheres, caminhar e realizar serviços domésticos.

Quando perguntados sobre a “razão para manter o padrão de atividade física”, 55% dos indivíduos direcionaram a resposta para o principal motivo pelo qual

Tabela. Distribuição da amostra de adultos segundo tipo de atividade física, escore de atividade física e índice de massa corporal, por sexo. Brasília, DF, 2006–2007.

Variável	Masculino (n = 203)		Feminino (n = 266)		Total (n = 469)	
	n	%	n	%	n	%
Escore atividade (150min de atividade física/semana)						
Inativo	45	22,2	56	21,0	101	21,5
Pouco ativo	43	21,2	79	29,7	122	26,0
Ativo	75	36,9	92	34,6	167	35,6
Muito ativo	40	19,7	39	14,7	79	16,8
Total	203	100	266	100	469	100
Tipo de atividade física						
Inativos	46	22,7	57	21,4	103	22,0
Caminhada	53	26,1	92	34,6	145	30,9
Atividade em grupo	29	14,3	31	11,7	60	12,8
Exercícios com peso (musculação)	31	15,3	29	10,9	60	12,8
Pedalar / Correr / Nadar	31	15,3	19	7,1	50	10,7
Serviços domésticos	13	6,4	38	14,3	51	10,9
Total	203	100	266	100	469	100
Índice de Massa Corporal (kg/m²)						
< 18,5	1	0,5	6	2,3	7	1,5
18,6 a 24,9	83	40,9	157	59,0	240	51,2
25 a 29,9	88	43,3	65	24,4	153	32,6
≥ 30	31	15,3	38	14,3	69	14,7
Total	203	100	266	100	469	100

praticam exercícios e 45% relatou a principal razão de se manterem sedentários. A grande maioria dos indivíduos (52,4%) afirmou praticar atividade física para promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida, 18% por fatores estéticos ou por obrigação, 16,8% por prazer e 12,8% por indicação médica. Em contrapartida, 51% dos indivíduos justificaram o comportamento negativo em relação à prática de atividade física pela falta de tempo; 27,4% por falta de disposição; 5,8% por problemas de saúde e 15,8% por outros motivos (não gosta, clima desfavorável, falta de hábito, falta de recursos financeiros e falta de local adequado).

Quanto aos valores de peso e estatura medidos e referidos, o peso medido tendeu a ser em média muito próximo ao peso referido e a altura tendeu a ser em média levemente inferior à altura referida (resultados não apresentados).

Em relação ao IMC, constatou-se que 52,7% dos indivíduos eram eutróficos (desses, 1,5% era de pessoas magras), 32,6% estava com sobrepeso e 14,7% foi considerado obeso. O sexo feminino apresentou-se associado a IMC mais baixo e o masculino a IMC mais alto ($p < 0,0001$) (Tabela).

Baseado no resultado da regressão linear multivariável, somente para o sexo masculino, a interação entre sexo e IMC mostrou-se significativa ($p = 0,026$): quanto maior o IMC, menor o escore de atividade física (Figura).

DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo mostram a associação de sexo e IMC relacionado com o escore de atividade física, sobretudo para os homens.

A explicação para esse achado pode estar relacionada à associação encontrada entre o tipo de atividade e o sexo, em que os homens realizam atividades vigorosas, como correr, nadar e pedalar, e exercícios com peso. As mulheres, por sua vez, realizam, com maior freqüência, caminhada e serviços domésticos. De modo semelhante, o estudo de McMurray et al.¹² (1998) realizado com 1.664 indivíduos empregados, concluiu que, quanto maior o nível de atividade física, menor a gordura corporal e o peso dos indivíduos do sexo masculino, relação não observada entre as mulheres. Huang et al⁸ (1998) encontraram indivíduos mais ativos com menor IMC, de ambos os sexos, em uma amostra de 3.495 homens e 1.175 mulheres com mais de 40 anos. Em estudo de Lee et al¹⁰ (2001) com mulheres ($n = 39.972$), observa-se que as mais ativas possuíam média de IMC menor que as menos ativas. O reconhecimento das diferenças entre os性s pode ser importante na elaboração de estratégias de intervenção na prática de atividade física na população brasiliense.

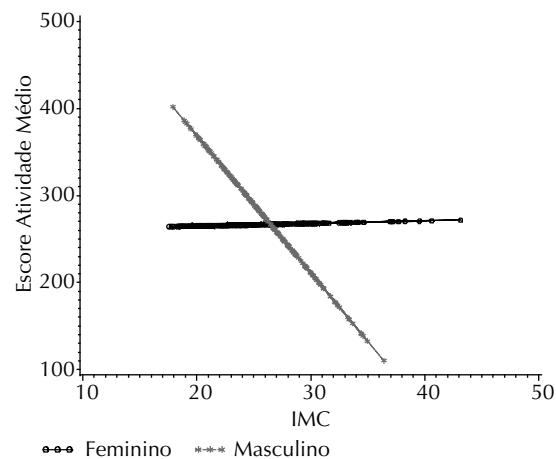


Figura. Efeito da interação entre sexo e o índice de massa corporal sobre o escore de atividade física. Brasília, DF, 2006–2007.

Os resultados encontrados diferem daqueles observados em outros estudos, sobretudo pelas diversas formas de operacionalização das variáveis relacionadas à prática de atividade física e pelos diversos instrumentos utilizados para esse fim. O Ministério da Saúde, em uma pesquisa de Vigilância em Saúde realizada por telefone em 2007,^b relatou que a freqüência de adultos que praticam atividade física suficiente no lazer foi pequena em todas as cidades estudadas, variando de 11,3% em São Paulo (SP) a 20,5% em Vitória (ES). No DF foi observado um percentual de 17,2%, em que mais homens praticam atividade física suficiente no lazer do que mulheres.^b Como nosso estudo avaliou as atividades realizadas em quatro domínios, seria inadequado comparar os achados. Na mesma pesquisa do Ministério da Saúde^b observou-se que a freqüência de adultos (de ambos os sexos) suficientemente ativos no lazer aumentou conforme a escolaridade.

Essa relação não foi observada no nosso estudo, provavelmente devido à pequena heterogeneidade de nível socioeconômico na amostra.

Segundo a pesquisa do Ministério da Saúde,^b a maioria da população brasileira não possui níveis de prática de atividade física mínimos para garantir melhorias à saúde. Foi observada uma freqüência elevada de inatividade física entre adultos em todas as cidades estudadas, variando de 24,9% em Porto Velho (RO) a 32,8% em Recife (PE) e, em média, 29% dos indivíduos foram considerados inativos e quase metade acima do peso considerado normal.^b Obesidade e inatividade são relevantes para a saúde, uma vez que estão relacionadas com várias doenças crônicas, sobretudo as cardiovasculares.^{4,15,18}

^b Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Vigilante Brasil 2007: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília, DF; 2008.

Um estudo realizado por Hallal et al⁷ (2008) em Pelotas (RS), com 3.100 indivíduos, também utilizou o Ipaq e classificou os sujeitos em grupos com IMC “normal” (< 25,0 kg/m²), “sobrepeso” (25-29,9 kg/m²) e “obesos” (\geq 30 kg/m²). Assim como no presente estudo, não houve diferença entre o IMC e o nível de atividade física. No entanto, mais indivíduos com IMC adequado foram considerados insuficientemente ativos (71,6%), em comparação com nosso estudo (48%). Uma hipótese para a divergência nos resultados pode estar relacionada a aspectos favoráveis a Brasília, como o elevado nível socioeconômico e alta escolaridade (média de 13 anos de estudo) da amostra estudada, variáveis relacionadas à compreensão e ao envolvimento em atividades físicas,^b enquanto no estudo de Pelotas a escolaridade média foi de oito anos.

Além dos aspectos individuais, a cidade apresenta fatores próprios e arquitetônicos que favorecem a prática de atividade física, tais como: terreno plano em praticamente toda a cidade, parques amplos e acessíveis aos moradores, quadras e áreas equipadas para ginástica, grandes vias disponíveis aos domingos para o lazer e esporte, entre outros. Esses fatores facilitam intervenções

a curto prazo visando ampliar o percentual de moradores praticantes de atividade física. As atividades de promoção de ginástica nas quadras de Brasília, passeios de bicicleta aos finais de semana e atividades de lazer nos parques da cidade podem, aos poucos, conscientizar a população sobre a importância de uma atividade física regular para a melhoria da saúde. Tais atividades, sobretudo de maior intensidade física, devem ser direcionadas para atrair homens e, em especial, mulheres.

Adicionalmente, medidas de mais longo prazo para favorecer a atividade física, sobretudo no deslocamento, seriam: aprimorar o sistema viário e de revitalização do comércio próximo às áreas residenciais e construir passagens mais acessíveis aos pedestres e ciclovias mais seguras. A cidade não favorece uma independência do indivíduo dos meios de transportes automotivos, o que acarreta o sedentarismo da população, além de aumentar a poluição ambiental.

Em conclusão, as diferenças de atividades físicas entre homens e mulheres de Brasília são úteis para direcionar ações de intervenção no sentido de aumentar a prática de exercícios nessa população.

REFERÊNCIAS

1. Azevedo MR, Araújo CL, Reichert FF, Siqueira FV, da Silva MC, Hallal PC. Gender differences in leisure-time physical activity. *Int J Public Health*. 2007;52(1):8-15.
2. Bareta E, Bareta M, Peres KG. Nível de atividade física e fatores associados em adultos no Município de Joaçaba, Santa Catarina, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2007;23(7):1595-602. DOI:10.1590/S0102-311X2007000700010
3. Bauman AE. Updating the evidence that physical activity is good for health: an epidemiological review 2000-2003. *J Sci Med Sport*. 2004;7(1 Suppl):6-19.
4. Berlin JA, Colditz GA. A meta-analysis of physical activity in the prevention of coronary heart diseases. *Am J Epidemiol*. 1990;132(4):612-28.
5. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-Country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*. 2003;35(8):1381-95.
6. Hallal PC, Victora CG, Wells JC, Lima RC. Physical inactivity: prevalence and associated variables in Brazilian adults. *Med Sci Sports Exerc*. 2003;35(11):1894-900.
7. Hallal PC, Reichert FF, Siqueira FV, Dumith SC, Bastos JP, Silva MC, et al. Correlates of leisure-time physical activity differ by body-mass-index status in Brazilian adults. *J Phys Act Health*. 2008;5(4):571-8.
8. Huang Y, Macera CA, Blair SN, Brill PA, 3rd Kohl HW, Kronenfeld JJ. Physical fitness, physical activity, and functional limitation in adults aged 40 and older. *Med Sci Sports Exerc*. 1998;30(9):1430-5.
9. Jelliffe DB. The assessment of the nutritional status of the community. Geneva: WHO; 1966.
10. Lee IM, Rexrode KM, Cook NR, Manson JE, Buring JE. Physical activity and coronary heart disease in women: is "no pain, no gain" passé? *JAMA*. 2001;285(11):1447-54.
11. Matsudo S, Araújo T, Matsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC, et al. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reproducibilidade no Brasil. *Rev Bras Ativ Fis Saude*. 2001;6(2):5-18.
12. McMurray RG, Ainsworth BE, Harrell JS, Griggs TR, Williams OD. Is physical activity or aerobic power more influential on reducing cardiovascular disease risk factors? *Med Sci Sports Exerc*. 1998;30(10):1521-9.
13. Nocon M, Hiemann T, Müller-Riemenschneider F, Thalau F, Roll S, Willich SN. Association of physical activity with all-cause and cardiovascular mortality: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2008;15(3):239-46.
14. 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):402-7.
15. Pereira MA, Folsom AR, McGovern PG, Carpenter M, Arnett DK, Liao D, et al. Physical activity and incident hypertension in black and white adults: the Arteriosclerosis Risk in Communities Study. *Prev Med*. 1999;28(3):304-12.
16. Rao JNK, Scott AJ. The analysis of categorical data from complex sample surveys: Chi-squared tests for goodness of fit the independence in two-way tables. *J Am Stat Assoc*. 1981;76(374):221-30.
17. Savio KEO, Costa THM, Schmitz BAS, Silva EF. Sexo, renda e escolaridade associados ao nível de atividade física de trabalhadores. *Rev Saude Publica*. 2008;42(3):457-63. DOI:10.1590/S0034-89102008005000018
18. Sternfeld B. Cancer and the protective effect of physical activity: the epidemiological evidence. *Med Sci Sports Exerc*. 1992;24(11):1195-209.
19. USA. Department of Health and Human Services. Physical activity and health: a report of the surgeon general. Atlanta; 1996.
20. World Health Organization (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva; 1997.

Artigo baseado na tese de doutorado de Marcondelli PDT, apresentada à Universidade de Brasília, em 2009. Os autores declaram não haver conflitos de interesses.