

A PRÁTICA DE CAMINHADA COMO FORMA DE DESLOCAMENTO E SUA ASSOCIAÇÃO COM A PERCEPÇÃO DO AMBIENTE EM IDOSOS

Recebido: 15/12/2009
Re-submissão: 28/12/2009
Aceito: 28/12/2009

EMANUEL PÉRICLES SALVADOR¹; RODRIGO SIQUEIRA REIS²; ALEX ANTONIO FLORINDO³

1 - Programa de Pós-Graduação em Nutrição. Faculdade de Saúde Pública. Universidade de São Paulo (USP). São Paulo, SP, Brasil; 2 - Pontifícia Universidade Católica. Curitiba, PR, Brasil
Universidade Federal do Paraná. Curitiba, PR, Brasil; 3 - Escola de Artes, Ciências e Humanidades. Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil

RESUMO

Objetivo: Analisar a associação da percepção de ambiente com a prática de caminhada como forma de deslocamento em idosos do distrito de Ermelino Matarazzo da Zona Leste do município de São Paulo. **Metodologia:** Foi realizado um estudo transversal e pesquisados 385 idosos com 60 anos ou mais de idade. Para a avaliação da caminhada como forma de deslocamento foi utilizado o questionário IPAQ versão longa junto com outras questões inclusas especificamente para o estudo. A avaliação do ambiente foi realizada através de uma escala de percepção adaptada da escala NEWS (*Neighborhood Environmental Walkability Scale*). Para a análise estatística, modelos de análise de regressão logística múltipla foram criados separadamente para homens e mulheres para verificar a associação da caminhada como forma de deslocamento com as variáveis de percepção do ambiente (variáveis independentes) e controlados por escolaridade e idade. Para a classificação da caminhada como forma de deslocamento foi utilizado o ponto de corte de 150 minutos de atividade física por semana. **Resultados:** A proporção de idosos fisicamente ativos na caminhada como deslocamento foi de 34,8% (45,0% e 27,9%, para homens e mulheres, respectivamente). A sensação de segurança durante a noite (OR=4,36) e a presença de campos de futebol (OR=2,56) para os homens, e a presença de iluminação noturna pública (OR=3,10) para as mulheres tiveram associação significativa com a prática de 150 minutos por semana de caminhada como forma de deslocamento. **Conclusão:** Programas de promoção das atividades físicas para a população idosa devem considerar as variáveis relacionadas à percepção de segurança e as estruturas de iluminação e de lazer públicas nos bairros.

Palavras-chave: caminhada, idosos, ambiente.

ABSTRACT

PRACTICE OF WALKING AS A MEANS OF LOCOMOTION AND ITS ASSOCIATION WITH THE PERCEPTION OF THE ENVIRONMENT IN THE ELDERLY

Objective: To assess the association's perception of the environment with walking activity in the older district of Ermelino Matarazzo Zone east of the city of Sao Paulo. **Methodology:** This was a cross-sectional study and was studied 385 elderly people aged 60 years or more. For the evaluation of walking activity was used IPAQ lengthy questionnaire along with other issues specifically included in the study. The environmental assessment was performed by a wide perception of the appropriate scale NEWS (Neighborhood Environmental Walkability Scale). For statistical analysis, models of multiple logistic regression analysis were created separately for men and women to verify the association of walking activity time with the perception of environmental variables (independent variables) and controlled by education and age. The proportion of physically active elderly in walking was 34.8% (45.0% and 27.9% in men and women, respectively). The feeling of security during the night (OR = 4.36) and the presence of football fields (OR = 2.56) for men, and the presence of public lighting (OR = 3.10) for women had a significant association with the practice of 150 minutes per week of walking as a form of locomotion. **Conclusion:** Programs to promote physical activities for the elderly should consider the variables related to the perception of security and structures for lighting and entertainment in public areas.

Keywords: walking, elderly, environment.

INTRODUÇÃO

A prática de atividades físicas contribui para a manutenção da autonomia, para uma vida ativa e independente e ainda para melhor qualidade de vida na população idosa⁽¹⁾. Porém, estudos de prevalência mostram que ainda é baixa a proporção de idosos ativos^(2,3).

A partir da década de 1990, estudos americanos, australianos e europeus demonstraram que aspectos do ambiente (natural, construído e social) estão relacionados com a prática de atividades físicas realizadas no tempo livre e como forma de deslocamento em idosos^(1, 4-7). Em um artigo de revisão publicado por Owens et al.⁽⁸⁾, foi observado através da análise de dezoito estudos originais que ambientes com melhor estética, acessibilidade, percepção de segurança e o trânsito não sendo uma barreira para atividade física, apresentaram associação significativa com a prática de caminhada. Entretanto, em países de renda média como o Brasil, são escassos os estudos que investigaram a associação entre a percepção do ambiente e a prática de atividades físicas, particularmente a caminhada como forma de deslocamento na população idosa (caminhada realizada com objetivo de locomoção de um local para outro, mas não como forma de exercício físico). Além disso, a caminhada é uma atividade física que é potencialmente mais acessível e pode ser incorporado no dia-a-dia dos idosos, sendo, portanto mais indicada para programas de promoção em saúde destinados a esta população.

O objetivo desse estudo foi verificar a associação da prática de caminhada como forma de deslocamento com a percepção do ambiente em idosos residentes no distrito de Ermelino Matarazzo da Zona Leste do município de São Paulo.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal de base populacional em uma amostra representativa de idosos residentes em Ermelino Matarazzo. O estudo fez parte de uma ampla pesquisa intitulada “Atividade física e sua relação com o ambiente na população adulta do distrito de Ermelino Matarazzo da Zona Leste do município de São Paulo”.

O distrito de Ermelino Matarazzo está locali-

zado na zona leste de São Paulo e totaliza uma área de 8,70 km² com uma população de 106.731 habitantes, sendo a maioria com até o primeiro grau completo e renda média de R\$822,70. No distrito estão distribuídos 42 praças, oito clubes e um parque. Além disso, o distrito é cortado pela linha 12 da CPTM (Companhia Paulista de Trens Metropolitanos), abrigando o campus da Universidade de São Paulo e faz divisa com o município de Guarulhos ao norte. De acordo com o censo realizado pelo IBGE no ano de 2000⁽⁹⁾, Ermelino Matarazzo é composto por 143 setores censitários.

O processo de amostragem foi realizado por conglomerados em três fases: setor censitário (foram sorteados aleatoriamente 35 setores dos 143 possíveis), sorteio dos domicílios dos setores selecionados (a quantidade de domicílios sorteados foi proporcional ao tamanho de cada setor censitário) e sorteio do idoso dentro do domicílio sorteado. Para sortear os sujeitos no domicílio, foi utilizada a metodologia de Kish⁽¹⁰⁾ que define tabelas aleatórias de acordo com o total de moradores. Foram estipuladas oito tabelas diferentes para que os sorteios mantivessem a aleatoriedade e em seguida os moradores elegíveis em cada domicílio foram ordenados de acordo com a idade e de maneira decrescente. Os indivíduos sorteados deveriam ter 60 anos ou mais e morar há pelo menos seis meses no endereço sorteado. Foram excluídos os idosos que apresentaram doenças ou problemas que pudessem comprometer a realização de atividades físicas na semana anterior a entrevista ou ainda problemas mentais que impedissem o idoso de responder o questionário sozinho.

Para fins de cálculo do tamanho da amostra, foi considerado o objetivo de estimar a proporção de indivíduos fisicamente ativos no lazer e como forma de deslocamento, utilizando a expressão algébrica referente à estimação de proporções⁽¹⁰⁾.

$$n_0 = \frac{P(1-P)}{(d/z)^2} \cdot deff$$

Onde:

a) A proporção de sujeitos (P) foi estimada com base em dados do Inquérito de Saúde (ISA - Capital) realizado no Município de São Paulo⁽¹¹⁾, o

qual reportou que 85% das pessoas não atingiram ao menos 150 minutos semanais de atividade física de lazer ou deslocamento, sendo adotado o valor de 0,15 para esse parâmetro; b) $z = 1,96$ que é o valor na curva normal reduzida correspondente ao nível de confiança de 95% utilizado na determinação o intervalo de confiança; c) $d = 0,065$ que é o erro de amostragem admitido e $d_{eff} = 2,6$ que é o efeito do delineamento, estimado com base nos dados do ISA - Capital. Aplicando-se os valores da fórmula, o tamanho mínimo da amostra foi estimado em 300 idosos.

Foram visitados 2309 domicílios. 66 (2,9%) domicílios não foram encontrados e classificados como endereço inexistente, 94 (4,1%) domicílios estavam fechados, 18 (0,8%) eram domicílios comerciais, 93 (4,0%) eram domicílios vagos, 16 (0,7%) eram casas demolidas ou em construção e 37 (1,6%) pessoas abordadas se recusaram a participar do estudo. Portanto, em 1985 domicílios (86%) os entrevistadores conseguiram abordar alguém, anotando o total de pessoas na casa.

Não havia moradores idosos em 1455 domicílios (73,3%), 39 idosos não foram encontrados em suas residências após a identificação (2,0%), 73 foram excluídos por motivos de doença ou incapacidade física (3,7%), 26 se recusaram a participar do estudo (1,3%) e em sete casos (0,4%) houve perda de dados. No total, 385 idosos participaram deste estudo, sendo 152 homens (39,5%) e 233 mulheres (60,5%).

CAMINHADA COMO DESLOCAMENTO

Para a mensuração da caminhada como forma de deslocamento, foram aplicados os blocos de atividade de deslocamento do Questionário Internacional de Atividades Físicas (IPAQ) versão longa utilizado no ISA Capital⁽¹¹⁾. Para o cálculo da atividade física semanal neste estudo foram utilizadas apenas as questões de caminhada como deslocamento. A validação e reprodutibilidade do questionário estão descritas no estudo publicado por Craig et al.⁽¹²⁾. Para o sujeito ser classificado como suficientemente ativo, foi considerado o tempo de pelo menos 150 minutos semanais de caminhada como forma de deslocamento na semana anterior a coleta. Os sujeitos que não realizaram ao menos dez

minutos de caminhada foram classificados como fisicamente inativos e os sujeitos que não realizaram 150 minutos de caminhada durante a semana, porém realizaram ao menos 10 minutos foram classificados como insuficientemente ativos. No entanto, para esse estudo os sujeitos inativos e insuficientemente ativos foram analisados com a mesma classificação (não serem ativos fisicamente).

PERCEPÇÃO DO AMBIENTE

Para avaliação do ambiente percebido foi utilizada a escala *Neighborhood Environmental Walkability Scale* (NEWS - versão brasileira), validada por Malavasi et al.⁽¹³⁾. A escala sofreu modificações para a melhor compreensão por parte dos idosos residentes em Ermelino Matarazzo. A versão final adaptada foi discutida com especialistas da área de ambiente de três grupos de pesquisas no Brasil e foi composta por 56 questões. A primeira parte da escala foi estruturada para que os sujeitos respondessem quanto tempo levariam caminhando para chegar das suas residências até diferentes pontos comerciais, de serviço ou de lazer no bairro onde residiam (parques, praças, locais para caminhar, academias, clubes, quadras de esportes, campos de futebol, pontos de ônibus, estações de trem, postos de saúde, farmácias, igrejas ou templos religiosos, padarias, agências bancárias, bares, feiras, armazéns, mercados e supermercados). A segunda parte da escala foi composta por questões relacionadas às estruturas ambientais próximas das residências dos idosos, como a presença e qualidade das calçadas e áreas verdes, se as ruas tinham ou não superfícies planas, locais com acúmulo de lixo perto das residências, esgoto a céu aberto perto das residências, se o trânsito dificultava a caminhada ou o uso de bicicleta, se existiam faixas de pedestres para atravessar perto das residências, se os motoristas costumavam respeitar os pedestres nas faixas, se existia poluição de fumaça perto das residências, se as ruas perto das residências eram bem iluminadas a noite, se os idosos consideravam seguro caminhar durante o dia e a noite nas proximidades da residência, se recebiam convite de amigos, vizinhos e parentes para caminhar, andar de bicicleta ou praticar esportes no bairro, se ocorriam eventos esportivos e/ou caminhadas orientadas no bairro,

se o clima (frio, chuva ou calor) dificultava a caminhada, andar de bicicleta ou praticar esportes no bairro, se os idosos tinham cachorro e, caso tivessem, se caminhavam com o cachorro. Os idosos foram orientados para considerar como perto de suas residências os locais que eles conseguissem chegar em até 10 minutos caminhando.

QUESTÕES ÉTICAS

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da USP. Cada idoso participante do estudo que realizou a avaliação física recebeu como devolutiva materiais explicativos sobre exames preventivos, orientações sobre a doença de Alzheimer, qualidade do sono, prática de atividades físicas e locais mais adequados para a realização, orientações de alimentação saudável e uma cartilha sobre os direitos dos idosos.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Todas as variáveis do estudo foram analisadas de forma descritiva por meio de frequência absoluta e relativa, separadamente para homens e mulheres. Foi realizado o teste de χ^2 para verificar diferenças nas proporções entre os níveis de caminhada como forma de deslocamento de homens e mulheres.

Foram realizadas as análises de regressão logística bivariadas entre a caminhada como forma de deslocamento (variável dependente) e as variáveis de percepção do ambiente (variáveis independentes). As variáveis que apresentaram valor de

$p < 0,20$ foram selecionadas para a elaboração do modelo múltiplo.

Para a criação dos modelos de regressão múltipla, as variáveis independentes foram organizadas de maneira crescente, de acordo com o nível de significância e utilizada a estratégia *forward selection* para a montagem, onde as variáveis independentes foram acrescentadas no modelo individualmente e a sua permanência ou retirada dos modelos dependeu da sua significância estatística e plausibilidade biológica. Ao término da criação dos modelos de regressão logística múltipla, as variáveis idade e escolaridade foram utilizadas como ajuste e adicionadas no modelo final. Todas as análises foram feitas dentro de um desenho de amostragem complexa utilizando pesos e foram realizadas no programa estatístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 15.0.

RESULTADOS

Dos 385 idosos entrevistados, a maioria era mulher (60,5%), com idade entre 60 e 74 anos (57,1%), branca (55,5%), solteira, divorciada ou viúva (54,2%), não trabalhava (78,4%), não era fumante (86,6%) e estudou até a terceira série do ensino fundamental (47,6%).

Ambos os sexos apresentaram proporções inferiores a 50% de ativos na caminhada como forma de deslocamento, mas com os homens apresentando maior proporção de sujeitos ativos em relação às mulheres ($p < 0,001$).

Das 56 variáveis do ambiente percebido investigadas em relação à caminhada, oito apresentaram valores de $p < 0,20$ entre os homens e nove apresentaram valores de $p < 0,20$ entre as mulheres e foram

Tabela 1

Classificação dos níveis de caminhada como deslocamento da população idosa do distrito de Ermelino Matarazzo, São Paulo, SP, 2007.

	Homens			Mulheres			Total		
	n	%	IC95%	n	%	IC95%	n	%	IC95%
Inativos*	15	11,0	64,0-18,2	45	18,7	13,5-25,4	60	15,6	11,6-20,6
Insuficientemente ativos**	65	44,0	35,0-53,4	126	53,4	43,9-62,7	191	49,6	42,0-57,2
Ativos***	72	45,0	34,4-54,9	62	27,9	20,5-36,7	134	34,8	27,6-42,8
Total	152	100,0		233	100,0		385	100,0	

* Menos de 10 minutos de caminhada como deslocamento por semana; ** de 10 a 149 minutos de caminhada como deslocamento por semana; *** 150 minutos ou mais de caminhada como deslocamento por semana, n tamanho da amostra, % valor relativo, IC95% Intervalo de confiança.

Tabela 4

Modelo de regressão logística múltipla final para mulheres (n=233) tendo como variável dependente a prática de 150 minutos de caminhada como forma de deslocamento.

Variáveis	Modelo múltiplo			Modelo Final*		
	OR	IC95%	P	OR	IC95%	P
Tempo de até 10 minutos uma igreja ou templo religioso	2,29	1,26 4,16	0,008	1,78	0,64 4,93	0,255
Trânsito não sendo barreira para a prática de atividade física	2,23	0,97 5,11	0,057	2,39	0,83 6,88	0,103
Tempo de caminhada de até 10 minutos até um bar	3,92	0,79 19,54	0,093	4,02	0,76 21,04	0,099
Presença de iluminação pública	2,12	1,01 4,42	0,047	3,10	1,26 7,61	0,015
Tempo de até 10 minutos até um campo de futebol	1,72	0,75 3,93	0,194	1,76	0,60 2,66	0,319

*ajustado por idade e escolaridade, OR odds Ratio, IC95% Intervalo de confiança.

vel para ser incorporada no dia-a-dia da população, uma vez que estudos nacionais mostraram que a caminhada é a atividade física mais praticada pela população adulta e idosa⁽¹⁴⁻¹⁶⁾.

As variáveis associadas com níveis recomendados de atividade física, alcançados com a caminhada como deslocamento foram: a percepção de que há boa segurança durante a noite e a presença de campos de futebol nos bairros para os homens e a presença de iluminação pública nos bairros para as mulheres.

Quanto à prevalência de prática de caminhada como forma de deslocamento, a proporção de idosos ativos do presente estudo difere de outros resultados nacionais. Benedetti et al.⁽¹⁷⁾, analisando 875 idosos de Florianópolis e utilizando o IPAQ longo para a avaliação do nível de atividades físicas, encontraram uma proporção de 23,6% de homens e 15,5% de mulheres ativas no deslocamento, dados inferiores ao presente estudo. Hallal et al.⁽¹⁸⁾ em um estudo envolvendo uma população de adultos e idosos do município de Pelotas, encontraram uma proporção de 40,7% de idosos ativos entre 60 e 69 anos e 31,4% de idosos ativos para a faixa etária acima de 70 anos, usando o critério de pelo menos 150 minutos por semana de caminhada. Entretanto, essa proporção foi alcançada somando-se a caminhada como forma de deslocamento com a caminhada no lazer. Acredita-se que estas prevalências de idosos ativos sejam superiores a outros inquéritos devido a Ermelino Matarazzo ser uma região de médio a baixo nível socioeconômico, o que provavelmente esteja contribuindo para que os idosos caminhem mais como forma de deslocamento uma vez que podem apresentar menor acesso a transporte individual (carro).

A boa percepção de segurança durante a noite foi associada com a prática de caminhada como forma de deslocamento nos homens idosos deste estudo. Resultado semelhante foi encontrado no estudo de Hooker et al.⁽¹⁹⁾ envolvendo adultos e idosos norte americanos no qual a percepção de boa segurança noturna apresentou associação com a prática de pelo menos 150 minutos de caminhada como forma de deslocamento (OR=1,79; IC95%=1,03-3,12). Todavia, tais resultados não foram confirmados em outros estudos. Foster et al.⁽²⁰⁾ não encontraram associação entre percepção de segurança e níveis suficientes de caminhada como forma de deslocamento em 4265 adultos e idosos ingleses. Da mesma maneira, Humpel et al.⁽²¹⁾ em estudo com 399 adultos e idosos australianos, não verificaram relação entre percepção de segurança noturna e caminhada como forma de deslocamento.

Estes resultados da associação positiva da caminhada como forma de deslocamento com a boa percepção de segurança parecem estar relacionados com a questão de prevenção à violência. De acordo com dados da subprefeitura de Ermelino Matarazzo⁽²²⁾, o índice de violência do Distrito é de moderado a alto (0,607- em uma escala de 0-1). Portanto, a sensação de segurança que envolve diversas características do ambiente social, natural e construído nos bairros, pode exercer influência na atividade física da população idosa.

A iluminação pública apresentou associação significativa com a prática de caminhada como forma de deslocamento nas idosas desse estudo. De fato, alguns estudos analisaram a relação entre a presença de iluminação pública com a prática de atividade física no lazer⁽²³⁻²⁵⁾. Entretanto, apenas

um estudo investigou a associação entre caminhada como forma de deslocamento e a presença de iluminação pública. Hooker et al.⁽¹⁹⁾ estudaram 1165 adultos e idosos americanos e não encontraram tal associação. A boa iluminação pública, além de também poder estar relacionada com a percepção de segurança e a prevenção da violência, tem relação com a boa manutenção das ruas. Tais aspectos podem também exercer algum papel na prática de caminhada dos idosos nas ruas do bairro, especialmente no período noturno.

No caso dos homens, o presente estudo encontrou associação entre a presença de campos de futebol com a prática de caminhada como forma de deslocamento. Até o momento, não foram encontrados estudos que tenham analisado essa estrutura de forma específica ou isolada, porém, os campos de futebol podem ser considerados uma estrutura para o lazer. No estudo de Li et al.⁽²⁶⁾, envolvendo 577 idosos residentes em Portland, EUA, a presença de locais de lazer influenciou de forma significativa a prática de atividades físicas como forma de deslocamento. Neste sentido, locais de lazer podem atrair pessoas tanto para a prática de atividades físicas quanto para apreciar espetáculos esportivos no seu lazer. Tal atratividade pode explicar em parte a associação encontrada.

Embora a variável “receber convite de parentes” não tenha apresentado associação com a prática de caminhada como deslocamento entre os homens, observou-se que a mesma ficou no limite da significância, sugerindo que esta possa ser importante fator de estímulo para os idosos. Booth et al.⁽²⁷⁾ estudaram 449 idosos australianos e mostraram que a falta de companhia foi uma variável importante na explicação da prática de atividades físicas, pois as pessoas que declararam falta de

companhia para praticar tiveram mais chances de serem inativas (OR=0,47 IC95%=0,31-0,77). No entanto, a relação da caminhada como deslocamento com variáveis de suporte social (ex: convite de parentes e amigos) precisa ser melhor estudada, pois no estudo publicado por Brownson et al.⁽²⁸⁾ que analisaram 1818 adultos e idosos de 45 estados norte-americanos não foi encontrada nenhuma associação entre receber convite de parentes para caminhar e a prática de caminhada de deslocamento ou lazer.

Por se tratar de um estudo com delineamento transversal, existem algumas limitações a respeito dos resultados. Não se pode estabelecer uma relação de causa e efeito uma vez que o ambiente comunitário pode sofrer mudanças as quais podem influenciar tanto a percepção como a relação com a prática de atividades físicas dos idosos. Além disso, como as informações ambientais foram coletadas por meio da avaliação percebida, é possível que as medidas coletadas possam não representar a real disponibilidade de atributos e estruturas ambientais do Distrito de Ermelino Matarazzo. Porém, é importante ressaltar que a percepção sobre o ambiente de moradia retrata a satisfação das pessoas, a qual tem grande importância para a promoção das atividades físicas.

O presente estudo mostrou que a presença de iluminação pública, a boa percepção de segurança noturna e a presença de campos de futebol foram variáveis do ambiente comunitário importantes, pois foram associadas com a prática recomendada de caminhada como deslocamento nos idosos.

Portanto, essas variáveis devem ser consideradas por programas de promoção das atividades físicas realizados com populações idosas em regiões similares a Ermelino Matarazzo, São Paulo, SP.

REFERÊNCIAS

1. Hoehner CM, Brennan Ramirez LK, Elliott MB, Handy SL, Brownson RC. Perceived and objective environmental measures and physical activity among urban adults. *Am J Prev Med.* 2005 Feb;28(2 Suppl 2):105-16.
2. Hughes JP, McDowell MA, Brody DJ. Leisure-time physical activity among US adults 60 or more years of age: results from NHANES 1999-2004. *J Phys Act Health.* 2008 May;5(3):347-58.
3. Monteiro CA, Florindo AA, Claro RM, Moura EC. [Validity of indicators of physical activity and sedentariness obtained by telephone survey]. *Rev Saude Publica.* 2008 Aug;42(4):575-81.
4. King AC, Castro C, Wilcox S, Eyster AA, Sallis JF, Brownson RC. Personal and environmental factors associated with physical inactivity among

- different racial-ethnic groups of U.S. middle-aged and older-aged women. *Health Psychol.* 2000 Jul;19(4):354-64.
5. Librett JJ, Yore MM, Schmid TL. Characteristics of physical activity levels among trail users in a U.S. national sample. *Am J Prev Med.* 2006 Nov;31(5):399-405.
 6. Boehmer TK, Lovegreen SL, Haire-Joshu D, Brownson RC. What constitutes an obesogenic environment in rural communities? *Am J Health Promot.* 2006 Jul-Aug;20(6):411-21.
 7. Garcia Bengoechea E, Spence JC, McGannon KR. Gender differences in perceived environmental correlates of physical activity. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2005 Sep 13;2:12.
 8. Owen N, Humpel N, Leslie E, Bauman A, Sallis JF. Understanding environmental influences on walking; Review and research agenda. *Am J Prev Med.* 2004 Jul;27(1):67-76.
 9. IBGE. Censo Demográfico 2000: Características da População e dos Domicílios: Resultados do universo. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2002 [updated 2002; cited 2009 20/12]; Available from: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/default.shtm>.
 10. Kish L. *Survey Sampling.* Wiley J, editor. New York; 1965.
 11. Florindo AA, Guimarães VV, Chester LGC, Barros MBA, Alves MCGP, Goldbaum M, et al. Epidemiology of leisure, transportation, occupational and household physical activity: prevalence and associated factors. *J Phys Act Health.* 2008
 12. Craig CL, Marshall AL, Sjostrom M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003 Aug;35(8):1381-95.
 13. Malavasi LM, Duarte MFS, Both J, Pimenta RA. Validade de constructo da Escala de Mobilidade Ativa no Ambiente Comunitário. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte.* 2006;20(4):425.
 14. Malta DC, Moura EC, Castro AM, Cruz DKA, Neto OLM, Monteiro CA. Padrão de atividade física em adultos brasileiros: resultados de um inquérito por entrevistas telefônicas, 2006. *Epidemiol Serv Saúde.* 2009;18(1 jan-mar):7-16.
 15. Salvador EP, Florindo AA, Reis RS, Costa EF. [Perception of the environment and leisure-time physical activity in the elderly.]. *Rev Saude Publica.* 2009 Dec 18.
 16. Monteiro CA, Conde WL, Matsudo SM, Matsudo VR, Bensenor IM, Lotufo PA. A descriptive epidemiology of leisure-time physical activity in Brazil, 1996-1997. *Rev Panam Salud Publica.* 2003 Oct;14(4):246-54.
 17. Benedetti TRB, Binotto MA, Petroski EL, Gonçalves LHT. Atividade física e prevalência de quedas em idosos residentes no Sul do Brasil. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia.* 2008;11(2).
 18. Hallal PC, Azevedo MR, Reichert FF, Siqueira FV, Araujo CL, Victora CG. Who, when, and how much? Epidemiology of walking in a middle-income country. *Am J Prev Med.* 2005 Feb;28(2):156-61.
 19. Hooker SP, Wilson DK, Griffin SF, Ainsworth BE. Perceptions of environmental supports for physical activity in African American and white adults in a rural county in South Carolina. *Prev Chronic Dis.* 2005 Oct;2(4):A11.
 20. Foster C, Hillsdon M, Thorogood M. Environmental perceptions and walking in English adults. *J Epidemiol Community Health.* 2004 Nov;58(11):924-8.
 21. Humpel N, Owen N, Iverson D, Leslie E, Bauman A. Perceived environment attributes, residential location, and walking for particular purposes. *Am J Prev Med.* 2004 Feb;26(2):119-25.
 22. Prefeitura de São Paulo [homepage]. Sumário de Dados-2004: Ermelino Matarazzo. São Paulo: 2004; 2004 [updated 2004 03/01/2009; cited 2009 03/01/2009]; Available from: http://ww2.prefeitura.sp.gov.br/arquivos/secretarias/governo/sumario_dados/ZL_ERMELINO_Caderno20.pdf.
 23. Huston SL, Evenson KR, Bors P, Gizlice Z. Neighborhood environment, access to places for activity, and leisure-time physical activity in a diverse North Carolina population. *Am J Health Promot.* 2003 Sep-Oct;18(1):58-69.
 24. King WC, Brach JS, Belle S, Killingsworth R, Fenton M, Kriska AM. The relationship between convenience of destinations and walking levels in older women. *Am J Health Promot.* 2003 Sep-Oct;18(1):74-82.
 25. Sanderson BK, Foushee HR, Bittner V, Cornell CE, Stalker V, Shelton S, et al. Personal, social, and physical environmental correlates of physical activity in rural African-American women in Alabama. *Am J Prev Med.* 2003 Oct;25(3 Suppl 1):30-7.
 26. Li F, Fisher KJ, Brownson RC, Bosworth M. Multilevel modelling of built environment characteristics related to neighbourhood walking activity in older adults. *J Epidemiol Community Health.* 2005 Jul;59(7):558-64.
 27. Booth ML, Owen N, Bauman A, Clavisi O, Leslie

E. Social-cognitive and perceived environment influences associated with physical activity in older Australians. *Prev Med.* 2000 Jul;31(1):15-22.

28. Brownson RC, Baker EA, Housemann RA, Bren-

nan LK, Bacak SJ. Environmental and policy determinants of physical activity in the United States. *Am J Public Health.* 2001 Dec;91(12):1995-2003.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de São Paulo (FAPESP) pela bolsa de mestrado e pelo auxílio à pesquisa concedidos e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo auxílio à pesquisa concedido.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Emanuel Péricles Salvador - Coleta e análise dos dados e elaboração do artigo; Rodrigo Siqueira Reis- Análise, elaboração e correção do artigo; Alex Antonio Florindo - Elaboração, análise dos dados, elaboração e correção do artigo.

CORRESPONDÊNCIA

Emanuel Péricles Salvador

Rua Luiz Alberto Martins, 240, AP 24-A. CEP: 05530-030

São Paulo-SP

e-mail: emanuelps@usp.br