

## Atividade física no deslocamento em adultos e idosos do Brasil: prevalências e fatores associados

Physical activity during commuting by adults and elderly in Brazil: prevalence and associated factors

Actividad física en el desplazamiento de adultos y ancianos en Brasil: prevalencias y factores asociados

Marina Cordeiro Madeira <sup>1</sup>  
 Fernando Carlos Vinholes Siqueira <sup>1</sup>  
 Luiz Augusto Facchini <sup>2</sup>  
 Denise Silva da Silveira <sup>2</sup>  
 Elaine Tomasi <sup>2</sup>  
 Elaine Thumé <sup>3</sup>  
 Suele Manjourany Silva <sup>2</sup>  
 Alitéia Dilélio <sup>2</sup>  
 Roberto Xavier Piccini <sup>2</sup>

### Abstract

*Evidence in the literature shows that physical activity associated with commuting (routine coming and going) can have a positive impact on health. The current study describes physical activity during commuting and some associated factors. A cross-sectional population-based study was conducted with 12,402 adults and 6,624 elderly in 100 municipalities (counties) from 23 States of Brazil. The outcome was based on the commuting section from the long version of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). Prevalence of insufficient physical activity during commuting (< 150 minutes per week) was 66.6% in adults and 73.9% in the elderly. Among the elderly, the very old showed 25 times higher odds of being insufficiently active as compared to younger elders. Individuals with self-reported "white" skin color were less active in commuting. The findings show that prevalence of physical activity in commuting in Brazil is low, and that encouraging physically active commuting can be an effective strategy for increasing levels of physical activity and improving health.*

*Motor Activity; Adult; Aged*

### Resumo

*Evidências na literatura mostram que a atividade física no deslocamento pode contribuir positivamente à saúde. O presente trabalho descreve a atividade física no deslocamento e alguns fatores associados. Foi realizado um estudo transversal de base populacional com amostra de 12.402 adultos e 6.624 idosos em 100 municípios de 23 estados brasileiros. O desfecho foi operacionalizado pela seção de deslocamento da versão longa do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ). A prevalência de atividade física insuficiente no deslocamento (< 150 minutos por semana) foi de 66,6% nos adultos e 73,9% nos idosos. Entre os idosos, aqueles mais velhos apresentaram risco 25 vezes maior de serem insuficientemente ativos em comparação aos mais jovens. Indivíduos com a cor da pele declarada "branca" foram menos ativos no deslocamento. Os resultados mostram que a prevalência de atividade física no deslocamento no Brasil é baixa, e que estimular o deslocamento ativo pode ser uma estratégia para o aumento dos níveis de atividade física geral e melhoria da saúde.*

*Atividade Motora; Adulto; Idoso*

<sup>1</sup> Programa de Pós-graduação em Educação Física,

Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Brasil.

<sup>2</sup> Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Brasil.

<sup>3</sup> Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Brasil.

#### Correspondência

F. C. V. Siqueira  
 Programa de Pós-graduação em Educação Física,  
 Universidade Federal de Pelotas.  
 Rua Luis de Camões 625,  
 Pelotas, RS  
 96055-630, Brasil.  
 fcvsiqueira@uol.com.br

## Introdução

Apesar da alta prevalência de inatividade física entre a população, um estilo de vida saudável, com prática regular de atividade física, é condição desejável e representa aspecto importante na prevenção de diversos estados mórbidos como a hipertensão, diabetes, doenças vasculares e cardíacas, depressão, entre outras <sup>1</sup>. Tal afirmativa ganha relevância frente às importantes mudanças relacionadas à transição demográfica, caracterizada pelo envelhecimento da população, que está sendo vivenciado em todo o mundo globalizado <sup>2</sup>, bem como pela preocupação demonstrada pelo Ministério da Saúde do Brasil, em seu Plano de Ações Estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Essa estratégia coloca entre os seus principais objetivos a promoção da saúde por meio da atividade física <sup>3</sup>. Frente a isso, avaliar os níveis de atividade física nas suas diferentes dimensões e relacionar ao contexto da vida pode ser utilizado no sentido de orientar o planejamento de políticas de saúde <sup>4,5</sup>.

Evidências internacionais identificaram que a utilização de um deslocamento considerado ativo pode acarretar benefícios em termos de saúde coletiva <sup>6,7</sup>. Bassett Jr. et al. <sup>8</sup> mostraram uma relação inversa entre obesidade e transporte ativo, sugerindo que este hábito pode ser um dos fatores que explicam as diferentes taxas de excesso de peso encontradas entre Estados Unidos, Austrália, Canadá e alguns países da Europa, comparação permitida devido à similaridade nos padrões de vida nestes lugares <sup>8</sup>.

Além disso, a atividade física no deslocamento vem sendo considerada uma estratégia para o aumento dos níveis de atividade física da população em geral. Para Rombaldi et al. <sup>9</sup>, a associação positiva entre deslocamento ativo e atividade física praticada no tempo de lazer é promissora em termos de saúde pública, pois colabora com o aumento dos níveis de atividade física quando avaliada nos quatro domínios. Outro estudo, realizado por Geus et al. <sup>10</sup>, mostrou que a mudança na forma de deslocamento promoveu um aumento no volume máximo de oxigênio consumido (VO<sub>2</sub>max) com conseqüente melhora do desempenho físico de homens e mulheres desentrenados <sup>10</sup>. Ainda no Brasil, Knuth et al. <sup>11</sup> no ano de 2008, mencionam que 10,5% dos indivíduos deslocam-se ativamente.

Diversos trabalhos vêm sendo realizados demonstrando entre diferentes populações brasileiras os níveis de atividade física no lazer <sup>12,13,14</sup>. Especificamente em relação ao contexto do deslocamento, alguns estudos brasileiros tratam sobre o tema <sup>4,11,15</sup>, com dados disponi-

bilizados em amostras nacionais <sup>11</sup>, estaduais, em capitais <sup>16</sup> ou em pequenos grupos populacionais <sup>17,18</sup>.

Considerando que este estudo é de abrangência nacional, seu impacto pode ser positivo, auxiliando na elaboração de políticas públicas. Nesse sentido, o artigo apresentado pretende descrever a prevalência de atividade física insuficiente no contexto dos deslocamentos e alguns fatores associados em adultos e idosos brasileiros.

## Materiais e métodos

Foi realizado um estudo com delineamento transversal, de base populacional, em uma amostra de indivíduos adultos (20 a 59 anos) e idosos (60 anos ou mais) moradores na zona urbana de 100 municípios das cinco regiões geográficas e de 23 estados brasileiros: Acre, Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Rondônia, Santa Catarina, São Paulo, Sergipe e Tocantins. Todos os municípios brasileiros foram listados em ordem crescente de acordo com o porte populacional e sorteados. O sorteio dos 100 municípios determinou o número de estados que foram representados no estudo. O presente trabalho é resultado do Projeto AQUARES realizado pelo Departamento de Medicina Social, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Pelotas (UFPEL).

A amostra foi localizada de forma aleatória, primeiramente considerando o porte populacional dos municípios brasileiros em cinco estratos: (a) menos de 10 mil habitantes, (b) de 10 mil a menos de 20 mil habitantes, (c) de 20 mil a menos de 100 mil, (d) de 100 mil a menos de 1 milhão, (e) de 1 milhão de habitantes ou mais. Em um segundo momento foram considerados os municípios seguidos dos setores censitários, os domicílios, e finalmente os indivíduos elegíveis residentes nos domicílios, conformando um marco de amostras complexas em múltiplos níveis de unidades amostrais <sup>19,20,21</sup>. Os indivíduos constituíram a unidade de análise do estudo e as amostras de adultos e idosos foram localizadas de forma independente em cada setor censitário.

Para a seleção dos municípios e setores censitários urbanos adotou-se a divisão territorial e a malha setorial utilizada no *Censo Demográfico* de 2000, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE; <http://www.ibge.gov.br>). O número de setores sorteados em cada município foi proporcional ao número de setores válidos e do porte populacional.

Todos os indivíduos adultos e idosos moradores em domicílios particulares, localizados nos setores censitários urbanos selecionados responderam a questões socioeconômicas e demográficas relacionadas ao estudo. A coleta de dados foi realizada por 55 entrevistadores especialmente treinados por mais de 40 horas, que utilizaram para a tarefa um *personal digital assistant* (PDA). Depois de coletados, os dados eram armazenados em microcomputadores e os bancos eram repassados para a coordenação do estudo na UFPel via Internet. Cinco por cento de todas as entrevistas foram sorteadas para o controle de qualidade, realizado pelo supervisor de campo, em no máximo três dias após a primeira entrevista, de forma face a face. Outra estratégia utilizada para o controle de qualidade foi a comparação dos dados obtidos pelo PDA em relação às coordenadas geográficas de cada domicílio, com a localização no mapa do setor censitário definido pelo IBGE, com o objetivo de acompanhar a distribuição da amostra em relação à área do setor, diminuindo assim a possibilidade de vieses.

O questionário utilizado foi padronizado e pré-testado e a operacionalização do desfecho, atividade física insuficiente no deslocamento, foi possível pela utilização da seção 2 da versão longa do *Questionário Internacional de Atividade Física* (IPAQ) com as questões relacionadas ao domínio do deslocamento, que considera os deslocamentos realizados caminhando ou de bicicleta pelos indivíduos. Embora não exista uma recomendação internacional específica para atividade física no deslocamento, optamos por tratar como insuficientemente ativos no deslocamento todos aqueles que não atingiram o escore de 150 minutos/semana de atividade física no deslocamento, o que representa o mesmo ponto de corte da recomendação para as avaliações nos quatro domínios<sup>22,23</sup>.

As variáveis independentes incluídas na análise foram: sexo; idade em anos (20 a 29, 30 a 39, 40 a 49, 50 a 59, 60 a 69, 70 a 79, 80 ou mais); cor da pele (branca e não branca); escolaridade (em anos de estudos); e porte dos municípios (< 10 mil, 10 < 20 mil, 20 < 100 mil, 100 mil < 1 milhão e 1 milhão ou mais).

As análises descritivas incluíram cálculos de médias com os respectivos desvios-padrão (DP) e de proporções com intervalos de 95% de confiança (IC95%). Na análise bruta, a prevalência de atividade física insuficiente no deslocamento foi calculada para cada grupo das variáveis independentes, e o nível de significância foi verificado usando-se os testes de Wald para heterogeneidade e tendência linear. A análise com ajuste robusto para variância foi realizada por regressão de Poisson<sup>24</sup>, com cálculo das razões de prevalência

ajustadas, IC95% e valores de significância conforme os testes descritos anteriormente. As análises levaram em consideração um modelo que incluiu as variáveis independentes, sexo, idade, cor da pele e escolaridade em um único nível.

O Comitê de Ética da Faculdade de Medicina da UFPel aprovou o protocolo do estudo, sob o número 152/07 de 23 de novembro de 2007, e o consentimento informado foi obtido de todos os participantes. Os autores declararam não haver conflito de interesse no presente trabalho.

## Resultados

Foram visitados um total de 638 setores censitários em 100 municípios de 23 estados brasileiros. O inquérito entrevistou 12.402 adultos e 6.624 idosos, sendo que destes, 12.116 adultos (97,6%) e 6.506 idosos (98,2%) forneceram informações sobre atividade física no contexto dos deslocamentos. As perdas ocorridas foram distribuídas nos diferentes portes de municípios e entre os municípios, não determinando viés na amostra do estudo. Com a amostra final, a margem de erro para a estimativa da prevalência de inatividade física no deslocamento entre adultos foi de 1,2 ponto percentual (pp) e de 1,3pp entre os idosos. Para avaliação das associações, o estudo teve o poder de 80% para identificar razões de prevalências de 1,2 ou superiores (adultos) e 1,3 ou superiores (idosos) com nível de 95% de confiança.

Na amostra composta por adultos, 55,1% eram do sexo feminino, com idade média de 37,4 anos (DP = 11,4), variando de 20 a 59 anos. Cerca de 2/3 relataram cor de pele não branca e em torno de 49% apresentavam escolaridade com nove ou mais anos de estudos. Entre os idosos, a amostra foi composta na sua maioria por indivíduos do sexo feminino (59%), com cor da pele não branca (59,7%). Nesse grupo, a média de idade foi de 70,9 anos (DP = 8,0), variando de 60 a 104 anos. A escolaridade mostrou maiores prevalências nos estratos de zero (37,8%) e um a quatro (36,8%) anos de estudos (Tabela 1).

A prevalência de atividade física insuficiente no deslocamento foi de 66,6% (IC95%: 65,7-67,4) entre os adultos e de 73,9% (IC95%: 72,8-75,0) nos idosos. Considerando o porte dos municípios, a prevalência de atividade física insuficiente variou de 62,1 (IC95%: 58,6-65,6) a 73,7% (IC95%: 70,1-77,2) nos adultos e de 73% (IC95%: 71,3-74,7) a 82,1% (IC95%: 77,8-86,5) nos idosos (Figura 1).

Embora a prevalência de atividade física insuficiente no deslocamento nos adultos tenha alcançado um resultado de 66,6%, verifica-se que

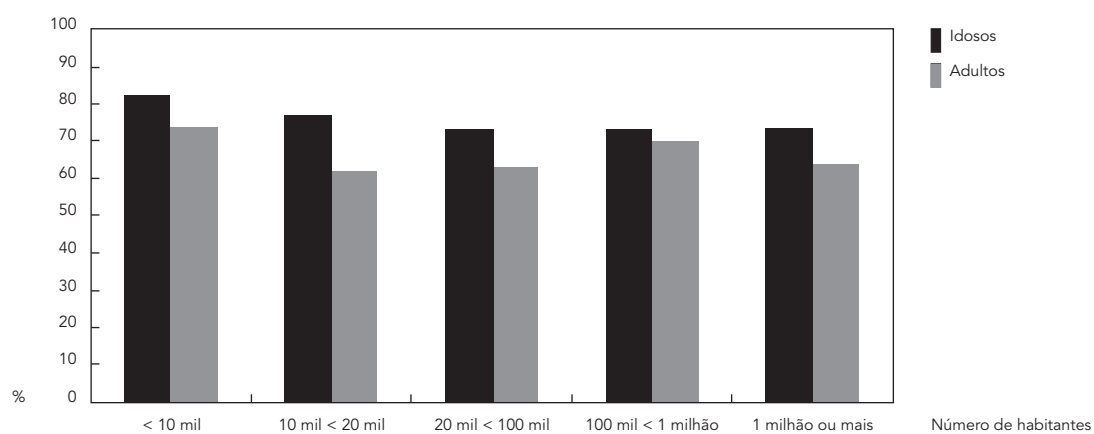
Tabela 1

Descrição da amostra de adultos e idosos de 23 estados do Brasil de acordo com as variáveis socioeconômicas e demográficas. Projeto AQUARES, 2009.

Variáveis	Adultos		Idosos	
	n	Prevalência (%)	n	Prevalência (%)
Sexo				
Masculino	5.574	44,9	2.714	41,0
Feminino	6.828	55,1	3.902	59,0
Idade (anos)				
20-29	3.938	31,8	-	-
30-39	3.114	25,2	-	-
40-49	2.958	23,9	-	-
50-59	2.361	19,1	-	-
60-69	-	-	3.308	50,1
70-79	-	-	2.251	34,1
80 ou mais	-	-	1.042	15,8
Cor da pele				
Branca	4.752	39,7	2.604	40,3
Não branca	7.227	60,3	3.852	59,7
Escolaridade (anos)				
0	774	6,3	2.470	37,8
1-4	1.939	15,7	2.408	36,8
5-8	3.530	28,6	851	13,0
9-11	4.253	34,5	483	7,4
12 ou mais	1.840	14,9	326	5,0

Figura 1

Prevalência de insuficientemente ativos no deslocamento entre adultos e idosos de acordo com o porte dos municípios brasileiros. Projeto AQUARES, 2009.



entre os indivíduos que não alcançaram o ponto de corte de 150 minutos/semana de atividade física no deslocamento (insuficientemente ativos no deslocamento), 34% mantêm algum deslocamento entre 10 e 149 minutos/semana. Quando verificado o deslocamento somente em relação à caminhada, entre os indivíduos que mantêm algum nível de deslocamento entre 10 e 149 minutos/semana 34% deslocam-se caminhando, enquanto se utilizarmos os mesmos critérios para deslocamento em bicicleta 9% mantêm algum deslocamento.

Em relação aos 73,9% dos idosos que não alcançaram o escore de 150 minutos/semana de atividade física no deslocamento, 34,7% mantêm um nível de atividade física entre 10 e 149 minutos/semana. Ao analisar o grupo de idosos separadamente em relação à caminhada e o deslocamento em bicicleta, entre aqueles que relataram tempo entre 10 e 149 minutos/semana verificou-se que 35% dos idosos caminham e 3,2% pedalam.

A análise entre os indivíduos que não alcançaram o ponto de corte em relação à atividade física no deslocamento, quando relacionada ao porte dos municípios, está apresentada na Figura 2. Verifica-se entre os adultos, que quanto menor

o município maior a prevalência de indivíduos com atividade no deslocamento entre 10 e 149 minutos/semana ( $p < 0,001$ ). No caso dos idosos essa diferença não foi verificada.

A Tabela 2 mostra as prevalências, análise bruta e ajustada para a associação entre atividade física insuficiente no deslocamento e as variáveis sexo, idade, cor da pele e escolaridade entre os adultos. Atividade física insuficiente no deslocamento foi mais frequente no sexo feminino e no grupo de maior escolaridade, tanto na análise bruta como na ajustada. Verificou-se que a escolaridade perdeu magnitude quando ajustada para as demais variáveis. Em relação à cor da pele, aqueles que se declararam de cor não branca a associação foi no sentido da proteção em relação ao desfecho. A idade não mostrou-se associada.

Em relação ao grupo de idosos, a Tabela 3 mostra que atividade física insuficiente no deslocamento esteve associada com todas as variáveis, tanto na análise bruta como na ajustada. Sexo feminino e idades elevadas apresentaram maior risco em relação ao desfecho. Para os indivíduos de cor de pele não branca, observou-se proteção em relação ao desfecho, o mesmo acontecendo com os de maior escolaridade.

Tabela 2

Prevalência, análises bruta e ajustada para associação entre atividade física insuficiente no deslocamento e as variáveis socioeconômicas e demográficas entre adultos de 23 estados do Brasil. Projeto AQUARES, 2009.

Variáveis	Adultos %	Análise bruta		Análise ajustada	
		RP (IC95%)	Valor de p	RP (IC95%)	Valor de p
Sexo			< 0,001		< 0,001
Masculino	64,8	1,00		1,00	
Feminino	68,0	1,05 (1,02-1,08)		1,05 (1,02-1,08)	
Idade (anos)			0,25 *		0,16 *
20-29	65,7	1,00		1,00	
30-39	66,6	1,01 (0,98-1,05)		1,02 (0,98-1,05)	
40-49	67,1	1,02 (0,99-1,06)		1,02 (0,99-1,06)	
50-59	66,9	1,02 (0,98-1,06)		1,03 (0,99-1,07)	
Cor da pele			< 0,001		< 0,001
Branca	70,9	1,00		1,00	
Não branca	64,1	0,90 (0,88-0,93)		0,91 (0,89-0,93)	
Escolaridade (anos)			< 0,001 *		0,003 *
0	64,3	1,00		1,00	
1-4	64,9	1,01 (0,95-1,07)		0,99 (0,93-1,06)	
5-8	65,4	1,02 (0,96-1,80)		1,00 (0,94-1,06)	
9-11	66,1	1,03 (0,97-1,09)		1,00 (0,95-1,06)	
12 ou mais	72,2	1,12 (1,06-1,19)		1,08 (1,01-1,14)	

IC95%: intervalo de 95% de confiança; RP: razão de prevalência.

\* Teste t de tendência linear.

Figura 2

Prevalência da atividade física no deslocamento entre os indivíduos adultos e idosos que apresentaram tempo entre 10-149 minutos/semana, em relação aos portes dos municípios. Projeto AQUARES, 2009.

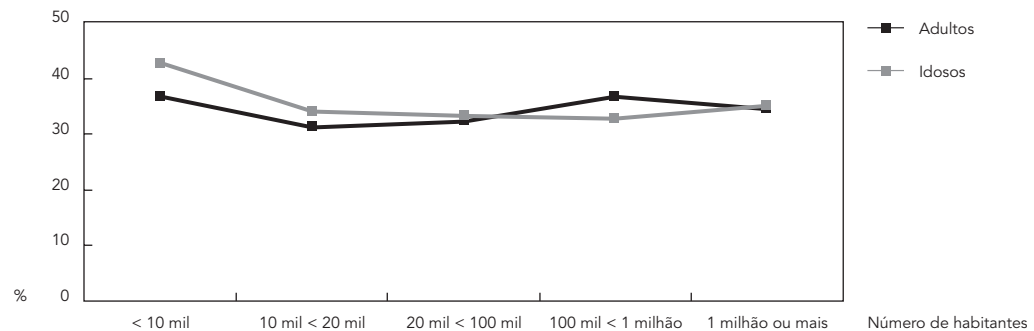


Tabela 3

Prevalência, análises bruta e ajustada para associação entre atividade física insuficiente no deslocamento e as variáveis socioeconômicas e demográficas entre idosos de 23 estados do Brasil. Projeto AQUARES, 2009.

Variáveis	Idosos %	Análise bruta		Análise ajustada	
		RP (IC95%)	Valor de p	RP (IC95%)	Valor de p
Sexo			< 0,001		< 0,001
Masculino	63,9	1,00		1,00	
Feminino	80,9	1,27 (1,22-1,31)		1,25 (1,21-1,29)	
Idade (anos)			< 0,001 *		< 0,001 *
60-69	69,0	1,00		1,00	
70-79	74,3	1,08 (1,04-1,11)		1,08 (1,04-1,11)	
80 ou mais	88,7	1,29 (1,24-1,33)		1,25 (1,21-1,30)	
Cor da pele			0,003		0,001
Branca	76,1	1,00		1,00	
Não branca	72,8	0,96 (0,93-0,98)		0,95 (0,92-0,98)	
Escolaridade (anos)			< 0,001 *		< 0,001 *
0	78,7	1,00		1,00	
1-4	71,6	0,91 (0,88-0,94)		0,92 (0,89-0,95)	
5-8	72,0	0,91 (0,87-0,96)		0,94 (0,90-0,98)	
9-11	67,4	0,86 (0,80-0,92)		0,87 (0,82-0,93)	
12 ou mais	69,6	0,88 (0,82-0,95)		0,91 (0,84-0,99)	

IC95%: intervalo de 95% de confiança; RP: razão de prevalência.

\* Teste t de tendência linear.

## Discussão

Os resultados obtidos em relação à atividade física no contexto dos deslocamentos revelou que 66,6% dos adultos e 73,9% dos idosos foram considerados insuficientemente ativos segundo

o critério utilizado neste artigo de 150 minutos/semana de atividade física<sup>23</sup>. Conclusões diferentes foram encontradas por Florindo et al.<sup>16</sup> em um estudo realizado por meio de entrevistas telefônicas nas capitais brasileiras, que mostrou que a prevalência de inatividade no deslocamen-

to entre adultos e idosos foi de 88,3%. No mesmo sentido, o trabalho de Knuth et al.<sup>11</sup> mostra que cerca de 90% dos indivíduos estudados na *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios* (PNAD 2008) foram considerados como não tendo alcançado o ponto de corte para ser considerado ativo no deslocamento. Prevalências ainda maiores foram encontradas por Peixoto et al.<sup>15</sup>, em um estudo na cidade de Goiânia (Goiás), no qual identificou que 91,5% foram considerados inativos no deslocamento. Considerando o mesmo ponto de corte, um estudo realizado nos Estados Unidos mostrou que 94% dos norte-americanos foram considerados insuficientemente ativos<sup>25</sup>. Na cidade de Graz (Áustria), a utilização de bicicletas como forma de deslocamento foi encontrada em 22,5% dos adultos<sup>25</sup>. Frente a esses resultados, acreditamos que diferenças metodológicas na forma da coleta dos dados (telefone, face a face), as características dos municípios nos diferentes estudos, que envolviam capitais brasileiras e, portanto, distintas em relação a este que pesquisou em uma amostra representativa dos vários portes de municípios brasileiros, possam explicar as diferenças nesses achados. Outra hipótese em relação aos dados internacionais passa pela realidade desses países de características de desenvolvimento diferentes das do Brasil.

Entre os adultos que não atingem o ponto de corte<sup>23</sup> e que realizam de alguma forma deslocamento ativo, constatou-se que os moradores de municípios com menores portes populacionais apresentaram maiores prevalências de deslocamento ativo de 10 a 149 minutos/semana. Provavelmente, a proximidade entre os locais seja um dos motivos para que esses indivíduos não consigam atingir a recomendação mínima de atividade física na dimensão dos deslocamentos. Outra possibilidade segundo o entendimento dos autores refere-se às dificuldades que podem ser enfrentadas em relação ao atendimento do transporte público, fazendo com que as pessoas optem por utilizar a caminhada e a bicicleta nos seus deslocamentos. Entre os idosos essa diferença não foi encontrada, pois é possível que a saúde e ausência de necessidade de deslocamento sejam os principais fatores determinantes para o achado.

Em relação ao gênero, os resultados foram semelhantes aos de Florindo et al.<sup>16</sup> e Bicalho et al.<sup>26</sup> nos quais as mulheres são mais prováveis de serem fisicamente inativas no deslocamento que os homens<sup>27</sup>. Essas conclusões também foram encontradas na cidade de Bogotá, Colômbia, onde entre os entrevistados 64,8% das mulheres e 53,8% dos homens foram classificados como inativos<sup>28</sup>. Contrariando essa expectativa, uma pesquisa em Tianjin, China, demonstrou que

apenas 4% das mulheres e 9% dos homens não apresentaram nenhuma forma de deslocamento ativo<sup>29</sup>. Aspectos culturais e necessidades de deslocamentos em função de suas atividades em diferentes locais, que não a própria residência, são as hipóteses para esse achado.

No presente trabalho, a idade não mostrou associação em relação ao desfecho nos adultos, corroborando com estudo de Fitzsimons et al.<sup>30</sup> que demonstrou semelhantes padrões de deslocamento em diferentes grupos etários. Para os indivíduos com 60 anos ou mais, observou-se uma tendência de crescimento nos níveis de deslocamento insuficiente conforme o aumento da idade. Essa relação também foi encontrada por Florindo et al.<sup>16</sup>, que afirmam que a partir dos 55 anos ocorre uma diminuição significativa nos níveis de atividade física no domínio do deslocamento. A presença de doenças que limitem as formas de deslocamento estudadas, característica dessa faixa etária, e a não necessidade de se deslocar para o trabalho ou outras atividades, podem ser alguns dos motivos para esse achado.

A escolaridade mostrou estar diretamente associada ao deslocamento insuficiente entre os adultos. Essa tendência também foi encontrada por Andersen et al.<sup>31</sup>. Isso ocorre, pois existe a clara possibilidade de indivíduos com maiores níveis de escolaridade possuírem melhores níveis socioeconômicos, permitindo a aquisição de veículos motorizados e, portanto, se utilizando de outras estratégias para os seus deslocamentos. Entre os idosos, a associação mostrou que quanto maior a escolaridade maior o deslocamento ativo, contrariando Florindo et al.<sup>16</sup> que detectaram que pessoas com mais anos de estudos foram mais inativos neste contexto. Nossa hipótese para a diferença encontrada em relação aos resultados de Florindo et al.<sup>16</sup> pode ser devido à poluição estudada, visto que os trabalhos, nas suas metodologias, mostram que a análise considerou diferentes populações.

Indivíduos que declararam a cor da pele branca apresentaram maiores prevalências de atividade física insuficiente no deslocamento, tanto para o grupo de adultos quanto para o grupo de idosos. Essa relação não foi encontrada por Bicalho et al.<sup>26</sup> em adultos moradores de área rural de Minas Gerais. Nossa hipótese para esse achado está relacionada com a distribuição de renda desfavorável na população brasileira, em que geralmente os indivíduos de cor da pele branca são os mais ricos<sup>32</sup> e, portanto, com possibilidades maiores de utilizar outras formas de deslocamento. Especificamente em relação ao achado de Bicalho et al.<sup>26</sup>, salientamos que os estudos envolveram populações rural e urbana,

com a possibilidade disto afetar os resultados de forma diferente.

Dados relacionando atividade física no deslocamento e porte dos municípios não estão disponíveis na literatura, caracterizando estes achados como uma importante contribuição deste trabalho. Outro ponto forte a ser considerado é a amostra do estudo representativa do Brasil, com a presença de municípios de diferentes portes, desde os menores até os maiores municípios brasileiros. Por fim, a utilização de um critério para a determinação de atividade física no deslocamento que é utilizado em muitos outros estudos internacionais, possibilitando assim, a comparação com os dados disponíveis. Por outro lado, sabe-se também que o trabalho tem limitações, entre as quais aquelas relacionadas à utilização de um instrumento que não foi validado para a população de pessoas idosas, embora seja muito utilizado para este fim, além da possibilidade de superestimar as prevalências estudadas. Ainda em relação aos idosos, chamamos a atenção para o cuidado que se deve ter quanto aos resultados apresentados, pois nesta faixa etária as necessidades de deslocamento podem estar muito diminuídas por vários fatores, tais como a sua própria condição de idoso, não mais estar fazendo parte da força de trabalho, ou mesmo impossibilitado por questões relacionadas a doenças associadas

à idade. Também salientamos que, o deslocamento ativo é apenas um dos quatro domínios possíveis de se estudar em relação à atividade física, portanto, um indivíduo que não seja ativo neste domínio, pode ser ativo quando avaliados os quatro domínios da atividade física, obtendo para si todos os benefícios já conhecidos à sua saúde. Este estudo leva em consideração para as suas reflexões apenas o domínio do deslocamento e, portanto, assim deve ser considerado quando expressa as prevalências de insuficientemente ativo no deslocamento para as amostras independentes de adultos e idosos.

## Conclusão

Os resultados do presente estudo mostram que os níveis de atividade física insuficiente no deslocamento no Brasil são elevados e necessitam de políticas públicas para incentivar este domínio, como estratégia no sentido de alcançar benefício à saúde. Por outro lado, mostra que muitos dos indivíduos que não alcançam o escore para ser considerado ativo, realizam algum deslocamento, utilizando a caminhada ou mesmo a bicicleta, porém ainda necessitam de algum outro incentivo para que possam mudar seu *status* para ativos.

## Resumen

*Evidencias en la literatura muestran que la actividad física en el desplazamiento puede contribuir positivamente a la salud. El presente trabajo describe la actividad física en el desplazamiento y algunos factores asociados a ella. Se realizó un estudio transversal de base poblacional con una muestra de 12.402 adultos y 6.624 ancianos en 100 municipios de 23 estados brasileños. Las conclusiones se extrajeron mediante la operacionalización de la sección de desplazamiento de la versión larga del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ). La prevalencia de actividad física insuficiente en el desplazamiento (< 150 minutos por semana) fue de un 66,6% en los adultos y un 73,9% en*

*los ancianos. Entre los ancianos, aquellos más viejos presentaron un riesgo 25 veces mayor de ser insuficientemente activos, en comparación con los más jóvenes. Individuos con un color de piel declarado como "blanco" fueron menos activos en el desplazamiento. Los resultados muestran que la prevalencia de actividad física en el desplazamiento en Brasil es baja, y que estimular el desplazamiento activo puede ser una estrategia para el aumento de los niveles de actividad física general y mejoría de la salud.*

*Actividad Motora; Adulto; Anciano*



## Colaboradores

M. C. Madeira e F. C. V. Siqueira participaram de todas as etapas do artigo, desde a concepção até a redação final. L. A. Facchini e E. Tomasi colaboraram em todas as etapas na qualidade de revisores. D. S. Silveira contribuiu nas etapas de revisão bibliográfica e revisora das análises. E. Thumé participou das etapas de revisão bibliográfica e de redação do artigo. S. M. Silva colaborou nas etapas de escrita e redação do artigo. A. Dilélio contribuiu na revisão do artigo e revisão bibliográfica. R. X. Piccini participou da etapa de revisão da análise do artigo.

## Agradecimentos

Ao Ministério da Saúde do Brasil pelo financiamento.

## Referências

1. 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.
2. Organização das Nações Unidas. Plano de ação internacional para o envelhecimento, 2002. Brasília: Organização das Nações Unidas; 2003. (Série Institucional em Direitos Humanos, VI).
3. Departamento de Análise de Situações de Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
4. Santos CM, Barbosa JMV, Cheng LA, Wanderley RS, Barros MV. Atividade física no contexto dos deslocamentos: Revisão sistemática dos estudos epidemiológicos feitos no Brasil. *Rev Bras Ativ Fís Saúde* 2009; 14:15-22.
5. Sallis JF, Frank LD, Saelens BE, Kraft MK. Active transportation and physical activity: opportunities for collaboration on transportation and public health research. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 2004; 38:249-68.
6. Hu G, Sarti C, Jousilahti P. Leisure time, occupational, and commuting physical activity and the risk of stroke. *Stroke* 2005; 36:1994-9.
7. von Huth Smith L, Borch-Johnsen K, Jørgensen T. Commuting physical activity favourably associated with biological risk factors for cardiovascular disease. *Eur J Epidemiol* 2007; 22:771-9.
8. Bassett Jr. DR, Pucher J, Buehler R, Thompson DL, Crouter SE. Walking, cycling, and obesity rates in Europe, North America, and Australia. *J Phys Act Health* 2008; 5:795-814.
9. Rombaldi AJ, Menezes AMB, Azevedo MR, Hallal PC. Leisure-time physical activity: association with activity levels in other domains. *J Phys Act Health* 2010; 7:460-4.
10. Geus B, Joncheere J, Meeusen R. Commuter cycling: effect on physical performance in untrained men and women in Flanders: minimum dose to improve indexes of fitness. *Scand J Med Sci Sports* 2009; 19:179-87.
11. Knuth AG, Malta DC, Dumith SC, Pereira CA, Moraes Neto OL, Temporão JG, et al. Prática de atividade física em brasileiros: resultados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) – 2008. *Ciênc Saúde Coletiva* 2011; 16:3697-705.
12. Siqueira FV, Facchini LA, Piccini RX, Tomasi E, Thumé E, Silveira DS, et al. Atividade física em adultos e idosos residentes em áreas de abrangência de unidades básicas de saúde de municípios das regiões Sul e Nordeste do Brasil. *Cad Saúde Pública* 2008; 24:39-54.

13. Siqueira FV, Nahas MV, Facchini LA, Piccini RX, Tomasi E, Thumé E, et al. Atividade física em profissionais de saúde do Sul e Nordeste do Brasil. *Cad Saúde Pública* 2009; 25:1917-28.
14. Hallal PC, Victora CG, Wells JC, Lima RC. Physical inactivity: prevalence and associated variables in Brazilian adults. *Med Sci Sports Exerc* 2003; 35:1894-900.
15. Peixoto MRG, Monego ET, Alexandre VP, Souza RGM, Moura EC. Monitoramento por entrevistas telefônicas de fatores de risco para doenças crônicas: experiência de Goiânia, Goiás, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2008; 24:1323-33.
16. Florindo AA, Hallal PC, Moura EC, Malta DC. Prática de atividades físicas e fatores associados em adultos, Brasil, 2006. *Rev Saúde Pública* 2009; 43 Suppl 2:65-73.
17. Bastos JP, Araújo CLP, Hallal PC. Prevalence of insufficient physical activity and associated factors in Brazilian adolescents. *J Phys Act Health* 2008; 5:777-94.
18. Benedetti TRB, Borges LJ, Petroski EL, Gonçalves LHT. Atividade física e estado de saúde mental de idoso. *Rev Saúde Pública* 2008; 42:302-7.
19. Szwarcwald CL, Damacena GN. Amostras complexas em inquéritos populacionais: planejamento e implicações na análise estatística dos dados. *Rev Bras Epidemiol* 2008; 11 Suppl 1:38-45.
20. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios: acesso e utilização de serviços de saúde 2003. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2005.
21. Silva NN, Pedroso GC, Puccini RE, Furlani WJ. Desigualdades sociais e uso de serviços de saúde: evidências de análise estratificada. *Rev Saúde Pública* 2000; 34:44-9.
22. 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: 1381-95.
23. United States Department of Health and Human Services. 2008 physical activity guidelines for Americans. Washington DC: United States Department of Health and Human Services; 2008.
24. Barros AJ, Hiraikata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol* 2003; 3:21.
25. Kruger J, Ham AS, Berrigan D, Ballard-Barbash R. Prevalence of transportation and leisure walking among U.S. adults. *Prev Med* 2008; 47:329-34.
26. Bicalho PG, Hallal PC, Gazzinelli A, Knuth AG, Velásquez-Meléndez G. Atividade física e fatores associados em adultos de área rural em Minas Gerais, Brasil. *Rev Saúde Pública* 2010; 44:884-93.
27. Titze S, Stronegger WJ, Janschitz S. Association of built-environment, social-environment and personal factors with bicycling as a mode of transportation among Austrian city dwellers. *Prev Med* 2008; 47:252-9.
28. Mantilla-Tolosa SC. Actividad física en habitantes de 15 a 49 años de una localidad de Bogotá, Colombia, 2004. *Rev Salud Pública* 2006; 8 Suppl 2:69-80.
29. Hu G, Pekkarinen H, Hanninen O, Yu Z, Tian H, Guo Z, et al. Physical activity during leisure and commuting in Tianjin, China. *Bull World Health Organ* 2002; 80:933-8.
30. Fitzsimons CF, Baker G, Wright A, Nimmo MA, Thompson CW, Lowry R, et al. The "Walking for Wellbeing in the West" randomised controlled trial of a pedometer-based walking programme in combination with physical activity consultation with 12 month follow-up: rationale and study design. *BMC Public Health* 2008; 8:259.
31. Andersen LB, Schnohr P, Schroll M, Hein HO. All-cause mortality associated with physical activity during leisure time, work, sports, and cycling to work. *Arch Intern Med* 2000; 160:1621-8.
32. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores sociais municipais 2010 uma análise dos resultados do universo do Censo Demográfico 2010. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2011.

---

Recebido em 05/Jul/2012

Versão final reapresentada em 03/Set/2012

Aprovado em 03/Out/2012