

Prevalence of physical inactivity and associated factors among high school students from state's public schools

Prevalência de inatividade física e fatores associados em estudantes do ensino médio de escolas públicas estaduais

Fabio L. Ceschini¹, Douglas R. Andrade², Luis C. Oliveira³,
Jorge F. Araújo Júnior⁴, Victor K. R. Matsudo⁵

Resumo

Objetivo: Descrever a prevalência de inatividade física e os fatores associados em estudantes do ensino médio de escolas públicas estaduais da cidade de São Paulo (SP).

Métodos: Foram selecionadas aleatoriamente 16 escolas públicas estaduais considerando as regiões geográficas da cidade de São Paulo (norte, sul, leste e oeste). A amostra foi de 3.845 estudantes do ensino médio no ano de 2006. Inatividade física foi mensurada com o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ curto) e definida como praticar atividade física moderada e/ou vigorosa por um período menor que 300 minutos por semana. As variáveis independentes analisadas foram: gênero, idade, nível socioeconômico, região geográfica da cidade de São Paulo, conhecimento do programa Agita São Paulo, participação nas aulas de educação física escolar, uso de tabaco, ingestão de bebidas alcoólicas e tempo diário assistindo televisão. Foi utilizada a regressão de Poisson com três níveis para entrada de variáveis, com nível de significância de $p < 0,05$.

Resultados: A prevalência geral de inatividade física em adolescentes da cidade de São Paulo foi de 62,5% (IC95% 60,5-64,1). Os fatores associados à inatividade física foram o gênero, idade, nível socioeconômico, região geográfica da cidade de São Paulo, não conhecer o programa Agita São Paulo, não participar das aulas de educação física, uso de tabaco, ingestão de bebidas alcoólicas e tempo diário de televisão.

Conclusão: A prevalência de inatividade física em adolescentes de São Paulo foi elevada em todas as regiões geográficas, além de fatores sociodemográficos e comportamentais contribuírem significativamente com a inatividade física.

J Pediatr (Rio J). 2009;85(4):301-306: Adolescência, atividade física, promoção da saúde.

Abstract

Objective: To describe the prevalence of physical inactivity and associated factors among high school students from state's public schools in the city of São Paulo, state of São Paulo, Brazil.

Methods: Sixteen state's public schools were randomly selected according to the geographic areas of the city (North, South, East, and West). The sample consisted of 3,845 high school students in 2006. Physical inactivity was measured using the International Physical Activity Questionnaire (short IPAQ) and was defined as practicing moderate and/or vigorous physical activity for a period of less than 300 minutes per week. The independent variables analyzed were: gender, age, socioeconomic level, geographic area of the city, awareness of the "Agita São Paulo" program, participation in physical education classes, smoking, alcohol intake and time spent per day watching television. Three-level Poisson regression was used for assessing the variables, with a significance level of $p < 0.05$.

Results: The general prevalence of physical inactivity among adolescents in São Paulo was 62.5% (95%CI 60.5-64.1). The factors associated with physical inactivity were gender, age, socioeconomic level, geographic area of the city, awareness of the "Agita São Paulo" program, non-participation in physical education classes, smoking, alcohol intake and time spent per day watching television.

Conclusion: It was concluded that the prevalence of physical inactivity among adolescents in São Paulo was high in all the geographic areas evaluated, and that sociodemographic and behavioral factors contributed significantly to physical inactivity.

J Pediatr (Rio J). 2009;85(4):301-306: Adolescence, physical activity, health promotion.

1. Mestre, Saúde Pública, Departamento de Nutrição, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP.
2. Mestre, Saúde Pública, Faculdade de Saúde Pública, USP, São Paulo, SP.
3. Mestre, Promoção da Saúde, Universidade São Judas Tadeu (USJT), São Paulo, SP.
4. Mestre, Adaptação Humana, Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP), São José dos Campos, SP.
5. Livre-docente, Universidade Gama Filho (UGF), Rio de Janeiro, RJ.

Não foram declarados conflitos de interesse associados à publicação deste artigo.

Como citar este artigo: Ceschini FL, Andrade DR, Oliveira LC, Araújo Júnior JF, Matsudo VK. Prevalence of physical inactivity and associated factors among high school students from state's public schools. *J Pediatr (Rio J)*. 2009;85(4):301-306.

Artigo submetido em 19.12.08, aceito em 18.05.09.

doi:10.2223/JPED.1915

Introdução

Os benefícios proporcionados pela prática regular de atividade física na infância e adolescência são importantes para o processo biológico de crescimento e desenvolvimento humano, justamente por possibilitar incremento das funções cardiovasculares, metabólicas, músculo-esqueléticas e auxiliar no controle e redução da adiposidade corporal¹.

Evidências científicas demonstram que doenças crônicas degenerativas, como diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares, osteoporose, dentre outras, têm início durante o período da infância e adolescência e podem ser potencializadas dependendo do estilo de vida adotado, principalmente no que se refere aos maus hábitos alimentares e à inatividade física². Portanto, praticar atividade física regularmente é um comportamento importante no combate às doenças crônicas e deve ser estimulado durante todo o processo de crescimento e desenvolvimento para que esse comportamento tenha maiores chances de ser transferido para a idade adulta, como já foi demonstrado em estudos internacionais^{3,4} e também no Brasil⁵.

Adolescentes devem envolver-se em atividades físicas de intensidade moderada a vigorosa por pelo menos 60 minutos por dia, acumulando assim, 300 minutos por semana, sendo que tais atividades podem ser praticadas dentro ou fora da escola, de forma estruturada ou não estruturada¹. No entanto, estudos pelo mundo têm demonstrado prevalências elevadas de inatividade física, como, por exemplo, em adolescentes finlandeses⁶, americanos⁷ e portugueses⁸. Tendência semelhante foi observada em estudos com jovens brasileiros da cidade de Pelotas (RS)⁹ e de São Paulo (SP)¹⁰. Portanto, a quantificação da prevalência de inatividade física e a identificação de grupos de risco são importantes no sentido de direcionar estratégias de intervenção.

Apenas dois estudos verificaram a prevalência de inatividade física e os possíveis fatores de influência em adolescentes paulistanos, e foram estudos com populações estritamente regionalizadas, como em adolescentes de algumas escolas particulares somente da zona sul da cidade¹¹ ou em adolescentes de apenas uma escola pública da zona norte da cidade¹⁰. Nesse sentido, há uma lacuna no conhecimento sobre a prevalência de inatividade física em adolescentes de forma mais abrangente considerando as diferentes regiões da cidade de São Paulo (norte, sul, leste e oeste).

Portanto, o objetivo deste estudo foi descrever a prevalência de inatividade física e os fatores associados em estudantes do ensino médio de escolas públicas estaduais da cidade de São Paulo.

Métodos

São Paulo é a terceira maior cidade do mundo e o 19º maior PIB mundial, onde há, aproximadamente, 11 milhões de habitantes, sendo 1 milhão de jovens com idade entre 14 e 19 anos¹².

Das 703 escolas públicas estaduais que ofereciam o ensino médio no período matutino na cidade de São Paulo em 2006, 29,4% estavam situadas na zona sul, 30,1% na zona leste, 20,5% na zona oeste e 20,0% na zona norte. As

escolas foram estratificadas pela região geográfica da cidade de São Paulo (norte, sul, leste ou oeste). Em seguida foi realizado um sorteio de quatro escolas por região, totalizando 16 escolas selecionadas para o estudo. O valor percentual da quantidade de escolas avaliadas pelo total de escolas em cada região foi: 2,0% das escolas avaliadas pertenciam à zona sul, 1,9% à zona leste, 2,7% à zona oeste e 2,8% à zona norte. As escolas ofereciam entre seis e oito turmas de ensino médio no período matutino. Assim, foram sorteadas cinco turmas por escola sendo que todos os alunos da sala fariam parte da amostra que foi composta de 3.845 estudantes com idade média de 15,3 anos.

O nível socioeconômico foi avaliado pelo questionário de classificação socioeconômica da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa, que leva em consideração a escolaridade do chefe da família e alguns bens de consumo, sendo a classificação socioeconômica dividida em cinco níveis, de A a E¹³.

Para coletar informações sobre a variável dependente (inatividade física) foi utilizado o Questionário Internacional de Atividade Física (International Physical Activity Questionnaire, IPAQ), versão 8 curta. O IPAQ foi inicialmente proposto por um grupo de pesquisadores internacionais em 1998, com o objetivo de validar um único instrumento que permitiria realizar um levantamento mundial da prevalência de atividade/inatividade física em adultos. Na época, 12 centros de pesquisa selecionados pelo mundo se uniram para desenvolver o questionário, sendo que o nosso centro (Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul, CELAFISCS) ficou responsável por essa tarefa no Brasil¹⁴. O IPAQ também foi validado para adolescentes brasileiros¹⁵ e tem sido utilizado para avaliar o nível de atividade física nesse grupo^{11,16}.

Inatividade física foi definida como praticar atividades físicas de intensidade vigorosa e/ou moderada dentro ou fora da escola, de forma estruturada ou não estruturada, por um tempo menor que 300 minutos por semana, segundo a recomendação da atividade física para adolescentes¹.

O estilo de vida dos adolescentes, como o uso de tabaco, bebidas alcoólicas e tempo diário assistindo televisão, foi avaliado por uma parte do "Questionário de Avaliação das Condições de Saúde, Nutrição e Atividade Física"¹⁷. Foram considerados fumantes os adolescentes que relataram fumar pelo menos uma vez por semana. Foi considerada a ingestão de qualquer tipo de bebidas alcoólicas pelo menos uma vez no mês anterior à avaliação. As variáveis independentes avaliadas foram gênero (meninos ou meninas), grupo etário (14-16 ou 17-19 anos), nível socioeconômico (A, B, C, D ou E), região da cidade de São Paulo (norte, sul, leste ou oeste), conhecimento do programa de promoção da atividade física Agita São Paulo (conhece ou não conhece), participação nas aulas de educação física escolar (participa ou não participa), uso de tabaco (sim ou não), ingestão de bebidas alcoólicas (sim ou não) e tempo diário assistindo televisão (< 1 h/dia, entre 1 e 2 h/dia ou > 2 h/dia).

A coleta de dados foi realizada entre o período de fevereiro e abril de 2006 por quatro professores formados em educação física. Os questionários foram respondidos pelos adolescentes

através do autopreenchimento. A participação foi autorizada através do preenchimento do termo de consentimento livre e esclarecido pelos responsáveis, garantindo o anonimato das informações obtidas.

A prevalência de inatividade física foi calculada para as categorias de cada variável independente. O nível de significância entre as proporções foi avaliado pelo teste qui-quadrado para heterogeneidade ou para tendência linear. Na análise multivariada, foi utilizada a regressão de Poisson para estimar as razões de prevalência (RP) e os respectivos intervalos de confiança (IC95%), tendo a ordem de entrada das variáveis de acordo o modelo hierárquico de causalidade, determinado *a priori*¹⁸.

O modelo utilizado incluiu três níveis, sendo que para a variável independente permanecer no modelo ajustado, a mesma teria que apresentar significância de $p < 0,20$ na análise bruta. No primeiro nível entraram as variáveis sociodemográficas (gênero, idade, nível socioeconômico e região geográfica da cidade de São Paulo). No segundo

nível entraram as variáveis de incentivo para a prática de atividade física (conhecimento do programa Agita São Paulo e participação nas aulas de educação física escolar) e no terceiro entraram as variáveis comportamentais dos adolescentes (uso de tabaco, ingestão de bebidas alcoólicas e tempo diário assistindo televisão). O nível de significância adotado foi $p < 0,05$.

Resultados

As características sociodemográficas, de estímulo para a prática de atividades físicas e comportamentais são apresentadas na Tabela 1. Metade dos adolescentes relataram não participar das aulas de educação física, sendo as meninas o grupo mais prevalente (78,2%). A prevalência do uso de tabaco foi de 35,6%, sendo significativamente maior nos meninos (67,5%) em comparação às meninas (32,5%), $p = 0,036$. Para bebidas alcoólicas, a prevalência foi de 52,4%, não havendo diferença estatística entre meninos (55,6%) e meninas (47,6%), $p = 0,178$.

Tabela 1 - Características sociodemográficas e comportamentais em adolescentes do ensino médio de escolas públicas estaduais (São Paulo, SP, 2006)

Características sociodemográficas	n	%
Gênero		
Masculino	1.824	47,4
Feminino	2.021	52,6
Idade		
14-16 anos	2.430	63,2
17-19 anos	1.415	36,8
Nível socioeconômico		
A	68	1,8
B	92	2,4
C	1.178	30,6
D	1.093	28,4
E	1.414	36,8
Região geográfica de São Paulo		
Sul	932	24,2
Leste	1.025	26,6
Norte	944	24,6
Oeste	944	24,6
Agita São Paulo		
Conhece	2.766	71,9
Não conhece	1.079	28,1
Educação física		
Participa	1.903	49,5
Não participa	1.942	50,5
Uso de tabaco		
Não	2.476	64,4
Sim	1.369	35,6
Uso de bebidas alcoólicas		
Não	1.830	47,6
Sim	2.015	52,4
Tempo diário de TV		
< 1 h/dia	1.377	35,8
De 1 a 2 h/dia	1.350	35,1
> 2h/dia	1.118	29,1
Total	3.845	100,0

A prevalência geral de inatividade física em adolescentes do ensino médio de escolas públicas estaduais da cidade de São Paulo foi de 62,5% (IC95% 60,5-64,1). Dentre os adolescentes que cumpriram a recomendação, 47% praticavam atividades físicas estruturadas em clubes da prefeitura municipal. Os resultados da Tabela 2 demonstraram que a prevalência de inatividade física foi significativamente maior nas meninas (74,1%), no grupo etário mais velho (71,6%), no nível socioeconômico B (88%) e em adolescentes de escolas da região oeste da cidade de São Paulo (83,9%).

A prevalência de inatividade física foi significativamente maior em adolescentes que não conhecem o programa Agita São Paulo (75,6%), em alunos que não participaram regularmente das aulas de educação física (61,6%) e naqueles que assistiram mais de 2 horas de televisão (84,7%). Adolescentes que fizeram uso de tabaco (94,7%) e ingeriam bebidas alcoólicas (81,3%), foram significativamente mais inativos.

Os resultados da análise multivariada hierarquizada demonstraram que as variáveis independentes que foram

Tabela 2 - Razões de prevalência brutas e ajustadas de inatividade física segundo as categorias das variáveis independentes em adolescentes do ensino médio de escolas públicas estaduais (São Paulo, SP, 2006)

Variáveis	Prevalência IF n (%)	Análise multivariada			
		RP (IC95%) bruta	p	RP (IC95%) ajustada	p
Gênero			< 0,001*		< 0,001*
Masculino	907 (49,7) [†]	1,00		1,00	
Feminino	1.498 (74,1)	1,49 (1,37-1,62)		1,48 (1,37-1,63)	
Idade			0,022*		0,035*
14-16 anos	1.492 (61,4) [†]	1,00		1,00	
17-19 anos	1.013 (71,6)	1,17 (1,07-1,29)		1,09 (1,02-1,38)	
Nível socioeconômico			< 0,001 [‡]		0,004 [‡]
A	51 (75,0) [§]	1,38 (1,04-1,83)		1,34 (1,02-1,79)	
B	81 (88,0)	1,62 (1,29-2,04)		1,58 (1,24-1,94)	
C	777 (66,0)	1,21 (1,10-1,34)		1,15 (1,06-1,29)	
D	729 (66,7)	1,23 (1,11-1,36)		1,14 (1,04-1,30)	
E	767 (54,2)	1,00		1,00	
Região geográfica			< 0,001 [‡]		< 0,001 [‡]
Sul	417 (44,7) [§]	1,00		1,00	
Leste	703 (68,6)	1,53 (1,38-1,70)		1,43 (1,29-1,62)	
Norte	693 (73,4)	1,64 (1,52-1,77)		1,55 (1,41-1,70)	
Oeste	792 (83,9)	1,87 (1,73-2,01)		1,78 (1,64-1,86)	
Agita São Paulo			< 0,001*		< 0,001*
Conhece	1.589 (54,7) [†]	1,00		1,00	
Não conhece	816 (75,6)	1,32 (1,21-1,43)		1,29 (1,16-1,38)	
Educação física			< 0,001*		< 0,001*
Participa	832 (42,8) [†]	1,00		1,00	
Não participa	1.173 (61,6)	1,44 (1,32-1,57)		1,39 (1,29-1,53)	
Uso de tabaco			< 0,001*		< 0,001*
Não	1.112 (44,9) [†]	1,00		1,00	
Sim	1.293 (94,7)	2,11 (1,32-2,89)		2,06 (1,31-2,82)	
Bebidas alcoólicas			< 0,001*		< 0,001*
Não	770 (42,1) [†]	1,00		1,00	
Sim	1.635 (81,3)	1,93 (1,21-2,78)		1,86 (1,17-2,72)	
Tempo diário de TV			< 0,001 [‡]		< 0,001 [‡]
< 1 h/dia	673 (48,9) [§]	1,00		1,00	
De 1 a 2 h/dia	785 (58,1)	1,19 (1,07-1,32)		1,17 (1,04-1,30)	
> 2h/dia	947 (84,7)	1,73 (1,57-1,91)		1,54 (1,38-1,72)	
Total	2.405 (62,5)				

IC95% = intervalo de confiança de 95%; IF = inatividade física; RP = razão de prevalência.

* Teste Wald para heterogeneidade.

† Qui-quadrado para heterogeneidade.

‡ Teste Wald para tendência linear.

§ Qui-quadrado para tendência linear.

significativas na análise bruta mantiveram comportamento semelhante após a análise ajustada. No modelo ajustado, as meninas foram 48% (RP = 1,48; IC95% 1,37-1,63) mais inativas do que os meninos. Jovens de escolas da região oeste da cidade foram 87% (RP = 1,78; IC95% 1,64-1,86) mais inativos em comparação aos jovens da região sul. Não conhecer o programa Agita São Paulo aumentou a probabilidade de ser inativo para 29% (RP = 1,29; IC95% 1,16-1,38) em comparação àqueles que relataram conhecer o programa.

Em relação às variáveis comportamentais dos adolescentes, mesmo após o ajuste pelas variáveis pertencentes aos blocos superiores, constatou-se que o tempo de televisão esteve associado positivamente com a inatividade física, sendo o efeito de risco maior no grupo que assistia mais que 2 horas por dia. Porém, nenhuma das variáveis independentes avaliadas apresentou maior probabilidade para inatividade física do que o uso de tabaco (RP = 2,06; IC95% 1,31-2,82) e a ingestão de bebidas alcoólicas (RP = 1,86; IC95% 1,17-2,72).

Discussão

Analisando a literatura internacional^{6,8,19} e nacional⁹⁻¹¹, os estudos demonstram que as meninas têm maior probabilidade de serem inativas. Tendência semelhante foi encontrada no presente estudo, onde as meninas foram 48% mais inativas do que os meninos.

Adolescentes de escolas das regiões oeste e norte de São Paulo foram significativamente mais inativos. Esses resultados poderiam ser explicados pela quantidade de unidades esportivas públicas disponíveis para a população em cada região da cidade. Das 331 unidades públicas de esporte oferecidas na cidade, 48 (14,7%) e 57 (17,5%) estão localizadas nas regiões oeste e norte, respectivamente²⁰. Assim, a menor quantidade de unidades de esporte oferecidas pela prefeitura nessas regiões poderia estar contribuindo para a maior prevalência de inatividade física em jovens, já que 47% dos adolescentes relataram praticar atividades físicas em clubes da prefeitura²¹.

Adolescentes classificados nos níveis A e B foram significativamente mais inativos. Esses resultados são importantes, uma vez que estudos apontam para resultados semelhantes^{9,10} e outros encontraram resultados diferenciados, provavelmente pelas características físicas, sociais e ambientais diferenciadas em cada população estudada, como foi discutido em recente revisão de literatura²².

Por outro lado, resultados secundários ao objetivo deste estudo devem ser comentados. A prevalência do uso de tabaco e bebidas alcoólicas em adolescentes de São Paulo foi maior do que os dados encontrados em outros estudos nacionais, como por exemplo, em jovens de Florianópolis (SC)²³ e Porto Alegre (RS)²⁴. Portanto, programas de intervenção são necessários no sentido de estimular a prática de atividade física diária e, também, com o objetivo de diminuir o uso de tabaco e bebidas alcoólicas em adolescentes do ensino médio de São Paulo.

Em relação ao estímulo para a prática de atividade física, a análise multivariada demonstrou que não conhecer

o programa Agita São Paulo permaneceu associado à inatividade física. Em estudo recente, os autores verificaram que a proporção de inatividade física foi 12 vezes maior em adolescentes de escolas onde não houve atividades do Agita São Paulo quando comparados aos adolescentes de escolas em que houve o evento (sem Agita: 19,9%; com Agita: 1,6%), indicando que a realização de eventos bem como a participação dos adolescentes poderiam influenciar o nível de atividade física²⁵.

O envolvimento dos adolescentes com atividades físicas estruturadas ou não estruturadas apresenta relação inversa com o uso de tabaco e bebidas alcoólicas. O estudo de Nelson & Gordon-Larsen²⁶ investigou a associação entre atividade física e comportamentos de risco em 11.957 adolescentes americanos. Praticar atividade física na escola (RP = 0,82; IC95% 0,71-0,95) e em centros de recreação (RP = 0,80; IC95% 0,69-0,92) e participação em modalidades esportivas (RP = 0,61; IC95% 0,54-0,69) foram fatores de proteção contra o uso de tabaco. Em relação ao consumo de bebidas alcoólicas, os dados demonstraram que participar por 5 ou mais dias na semana de atividades físicas de intensidade moderada foi fator de proteção para o consumo de bebidas alcoólicas (RP = 0,84; IC95% 0,74-0,96).

Assim, os resultados apresentados neste estudo e as evidências científicas atuais nos levam a crer que o envolvimento do adolescente com atividades físicas promovidas por programas de promoção da saúde dentro ou fora da escola poderiam contribuir para a redução da inatividade física, provavelmente por proporcionar maior conhecimento sobre a importância e os benefícios para a saúde e também pelo maior envolvimento dos adolescentes nessas atividades. Nesse sentido, a atuação da escola e dos órgãos governamentais parece ser uma forma interessante para criar e colocar em funcionamento programas de intervenção que auxiliem no combate à inatividade física e ao uso de tabaco e bebidas alcoólicas²⁷.

No presente estudo, foram avaliados somente adolescentes do ensino médio de escolas públicas estaduais do período matutino de ensino. Assim, outros segmentos escolares do sistema de ensino, como escolas particulares, municipais ou técnicas e outros períodos de estudo (vespertino ou noturno) não foram avaliados. As inferências estão relacionadas, portanto, apenas com esse grupo pesquisado.

Os resultados aqui apresentados podem servir como ponto de partida para futuras investigações em áreas com características ambientais e sociais específicas da cidade de São Paulo, fornecer dados para comparações tanto de estudos com populações de jovens de outras regiões do Brasil como jovens de outros países e fornecer informações importantes para a criação de estratégias de intervenção ou dar suporte para programas de intervenção já existentes em São Paulo.

Em resumo, a prevalência de inatividade física em adolescentes de São Paulo foi elevada em todas as regiões geográficas avaliadas, além de fatores sociodemográficos e comportamentais contribuírem significativamente para a inatividade física.

Referências

- Strong WB, Malina RM, Blimkie CJ, Daniels SR, Dishman RK, Gutin B, et al. *Evidence based physical activity for school-age youth*. J Pediatr. 2005;146:732-7.
- Parsons TJ, Power C, Logan S, Summerbell CD. *Childhood predictors of adult obesity: a systematic review*. Int J Obes Relat Metab Disord. 1999;23 Suppl 8:S1-107.
- Tammelin T, Nayha S, Hills AP, Jarvelin MR. *Adolescent participation in sports and adult physical activity*. Am J Prev Med. 2003;24:22-8.
- Gordon-Larsen P, Nelson MC, Popkin BM. *Longitudinal physical activity and sedentary behavior trends: adolescence to adulthood*. Am J Prev Med. 2004;27:277-83.
- Azevedo MR, Araújo CR, Cozzensa da Silva M, Hallal PC. *Tracking of physical activity from adolescence to adulthood: a population-based study*. Rev Saude Publica. 2007;41:69-75.
- Tammelin T, Ekelund U, Remes J, Nayha S. *Physical activity and sedentary behaviors among Finnish youth*. Med Sci Sports Exerc. 2007;39:1067-74.
- Berrigan D, Troiano RP, McNeel T, Disogra C, Ballard-Barbash. *Active transportation increases adherence to activity recommendations*. Am J Prev Med. 2006;31:210-6.
- Teixeira e Seabra AF, Maia JA, Mendonça DM, Thomis M, Caspersen CJ, Fulton JE. *Age and sex differences in physical activity of Portuguese adolescents*. Med Sci Sports Exerc. 2008;40:65-70.
- Hallal PC, Wells JC, Reichert FF, Anselmi L, Victora CG. *Early determinants of physical activity in adolescence: prospective birth cohort study*. BMJ. 2006;332:1002-6.
- Ceschini FL, Florindo A, Benício MH. *Nível de atividade física em adolescentes de uma região de elevado índice de vulnerabilidade juvenil*. Rev Bras Cienc Mov. 2007;15:67-78.
- Ceschini FL, Figueira Júnior AJ. *Prevalência de atividade física insuficiente e fatores associados em adolescentes*. Rev Bras Cienc Mov. No prelo 2009.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) [página na internet]. *Produto Interno Bruto (PIB) dos Municípios*. <http://www.ibge.gov.br>. Acesso: 15/10/2008.
- Associação Nacional de Empresas de Pesquisa (ABEP). *Critério de classificação econômica Brasil*. São Paulo: Associação Nacional de Empresas de Pesquisa; 2003
- Matsudo S, Araújo T, Matsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC, Braggion G. *Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil*. Rev Bras Ativ Fis Saúde. 2001;6:5-18.
- Guedes DP, Lopes CC, Guedes JE. *Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física em adolescentes*. Rev Bras Med Esporte. 2005;11:151-8.
- Amorin PR, Faria RC, Byrne NM, Hills AP. *Physical activity and nutritional status of Brazilian children of low socioeconomic status: undernutrition and overweight*. Asia Pac J Clin Nutr. 2006;15:217-23.
- Brasil. Ministério da Saúde. *Questionário de Avaliação das Condições de Saúde, Nutrição e Atividade Física*. 2004, portaria nº 2,246, DOU nº 2, seção 1, p:28-9.
- Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MT. *The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach*. Int J Epidemiol. 1997;26:224-7.
- Riddoch CJ, Bo Andersen, Wedderkopp N, Harro M, Klasson-Heggebø L, Sardinha LB, et al. *Physical activity levels and patterns of 9-and 15-yr-old European children*. Med. Sci. Sports Exerc. 2004;36:86-92.
- Sindicato Nacional das Empresas de Arquitetura e Engenharia Consultiva. *Estudo dos parques paulistanos*. 2008. www.nossasaopaulo.org.br/portal/file/estudoparques. Acesso: 18/02/2009.
- Movimento Nossa São Paulo. *Indicadores básicos da cidade de São Paulo*. 2009. <http://www.nossasaopaulo.org.br/portal/files/cadernoindicadores2009>. Acesso: 18/02/2009.
- Van Der Horst K, Paw MC, Twisk JW, Van Mechelen W. *A brief review on correlates of physical activity and sedentariness in youth*. Med Sci Sports Exerc. 2007;39:1241-50.
- Farias Júnior JC, Lopes AS. *Comportamentos de risco relacionados à saúde em adolescentes*. Rev Bras Cienc Mov. 2004;12:7-12.
- Moreira TC, Belmonte EL, Vieira FL, Noto AR, Ferigolo M, Barros HM. *Community violence and alcohol abuse among adolescents: a sex comparison*. J Pediatr (Rio J). 2008;84:244-50.
- Andrade DR, Ceschini FL, Araújo Júnior JF, Matsudo VK. *Physical activity level in adolescents from schools with and without Agita Galera Program Intervention*. In: International Congress on Physical Activity and Public Health. Atlanta, Georgia. 2006. p:137.
- Nelson MC, Gordon-Larsen P. *Physical activity and sedentary behavior patterns are associated with selected adolescent health risk behaviors*. Pediatrics. 2006;117:1281-90.
- Pate RR, Davis MG, Robinson TN, Stone EJ, McKenzie TL, Young JC, et al. *Promoting physical activity in children and youth: a leadership role for schools: a scientific statement from the American Heart Association Council on nutrition, physical activity, and metabolism (physical activity committee) in collaboration with the Councils on Cardiovascular Disease in the Young and Cardiovascular Nursing*. Circulation. 2006;114:1214-24.

Correspondência:

Fabio L. Ceschini
 Rua Umberto Boccione, 37
 CEP 02441-150 - São Paulo, SP
 Tel.: (11) 4229.8980
 E-mail: flceschini@usp.br