

Mudanças na atividade física total, de lazer e deslocamento na maior cidade da América Latina, 2003-2015

Changes in total physical activity, leisure and commuting in the largest city in Latin America, 2003-2015

Tatiane Kosimenko Ferrari Figueiredo^I , Ricardo Goes de Aguiar^I , Alex Antonio Florindo^{II} , Maria Cecília Goi Porto Alves^{III} , Marilisa Berti de Azevedo Barros^{IV} , Moisés Goldbaum^V , Gerson Ferrari^{VI} , Regina Mara Fisberg^I , Chester Luiz Galvão Cesar^I 

RESUMO: *Objetivo:* Analisar a prevalência de inatividade física e o tempo médio de prática de atividade física total e por domínios (lazer e deslocamento), de acordo com sexo, faixa etária e escolaridade, em residentes de área urbana do município de São Paulo, entre os anos de 2003 e 2015. *Métodos:* Utilizaram-se dados dos Inquéritos Domiciliares de Saúde no Município de São Paulo (2013: n = 2.514; 2015: n = 4.043). O International Physical Activity Questionnaire foi utilizado para mensurar a atividade física total, de lazer e deslocamento. Resultados foram apresentados em períodos de < 10 minutos/semana, inatividade física e minutos/semana, conforme período de avaliação, faixa etária, sexo e escolaridade. *Resultados:* As prevalências dos períodos < 10 minutos/semana em 2003 e 2015 foram 22,5 e 28,9% para total; 56,7 e 58,3% para lazer; e 35,2 e 39,9% para deslocamento, com mudança significativa no total em adolescentes, de 10,3 para 18,8%. Para inatividade física, as prevalências foram 54,9 e 61,6% para total; 78,2 e 78,9% para lazer; e 72 e 79,9% para deslocamento, com mudanças significativas no deslocamento em adultos, de 67,8 para 77,4%. Para as médias de atividade física total, houve diminuição significativa para adolescentes do sexo feminino (138,2 minutos/semana) e adultos com escolaridade de 0–8 (122,6 minutos/semana) e 9–11 anos (96,7 minutos/semana); no deslocamento, houve diminuição para adolescentes do sexo feminino (95 minutos/semana) e adultos do sexo masculino (95 minutos/semana) e feminino (82 minutos/semana). *Conclusão:* Não foram encontradas diminuições na prevalência dos períodos < 10 minutos/semana e na inatividade física no lazer. A inatividade física no deslocamento ficou ainda maior.

Palavras-chave: Atividade física. Comportamento sedentário. Epidemiologia. Vigilância.

^IFaculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo – São Paulo (SP), Brasil.

^{II}Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo – São Paulo (SP), Brasil.

^{III}Instituto de Saúde, Secretaria de Estado da Saúde – São Paulo (SP), Brasil.

^{IV}Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas – Campinas (SP), Brasil.

^VFaculdade de Medicina, Universidade de São Paulo – São Paulo (SP), Brasil.

^{VI}Escuela de Ciencias de la Actividad Física, el Deporte y la Salud, Universidad de Santiago de Chile – Santiago, Chile.

Autora correspondente: Tatiane Kosimenko Ferrari Figueiredo. Departamento de Epidemiologia, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo. Avenida Doutor Arnaldo, 715, Cerqueira César, CEP: 01246-904, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: tatianekferrari@yahoo.com.br

Conflito de interesses: nada a declarar – **Fonte de financiamento:** Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo.

ABSTRACT: *Objective:* To analyze the prevalence of physical inactivity and the average time of practice of total physical activity and by domains (leisure and commuting), according to gender, age group and schooling, between 2003 and 2015, in residents of the urban area of the city of São Paulo. *Methods:* Data from Household Health Surveys in the Municipality of São Paulo (2003: n = 2,514; 2015: n = 4,043). The International Physical Activity Questionnaire was used to measure total, leisure, and commuting physical activity. Results were presented in < 10 minute/week periods, physical inactivity and minutes/week, according to evaluation period, sex, age and schooling. *Results:* Prevalence of < 10 minutes/week periods in 2003 and 2015 were: 22.5 and 28.9% for the total; 56.7 and 58.3% for leisure; and 35.2 and 39.9% for commuting, with significant change only in the total item, among adolescents (10.3 to 18.8%). For physical inactivity, prevalence rates were: 54.9 and 61.6% (total); 78.2 and 78.9% (leisure); and 72 and 79.9% (commuting), with significant changes only for commuting among adults (67.8 to 77.4%). For the average in minutes per week, in total, there was a significant decrease for female adolescents (138.2 minute/week) and adults with 0–8 (122.6 minutes/week) and 9–11 years (96.7 minutes/week) years of schooling; in commuting, there was a reduction for female adolescents (95 minutes/week); and male adults (95 minutes/week) and female adults (82 minutes/week). *Conclusions:* There were no reductions in the prevalence of < 10 min/week periods or leisure physical inactivity. Commuting physical inactivity has become even more common. *Keywords:* Motor activity. Sedentary behavior. Epidemiology. Surveillance.

INTRODUÇÃO

Apesar de os benefícios da prática regular de atividade física (AF)¹ serem indicados e divulgados, a inatividade física ainda é um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas e mortalidade por todas as causas¹⁻³.

O cumprimento das recomendações atuais de AF ou até mesmo a sua realização em períodos contínuos de pelo menos 10 minutos semanais são fundamentais para melhorar a saúde e prevenir doenças crônicas não transmissíveis em todos os grupos etários, etnias e níveis de escolaridade¹. Porém, evidências^{4,5} demonstram que alguns estratos populacionais têm maiores oportunidades de alcançar as recomendações para a prática de AF. No Brasil, a Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) revelou que homens e aqueles com 9 anos ou mais de estudo praticam mais AF de lazer que as mulheres e aqueles com 8 anos ou menos de estudo⁴.

Uma área de interesse em saúde pública é saber ou conhecer em quais domínios as pessoas são mais ou menos fisicamente ativas, ou praticam ou não alguma atividade física. Avaliar os padrões de AF por domínios pode fornecer uma compreensão mais completa desse comportamento complexo, uma vez que os diferentes domínios de AF são influenciados por fatores distintos^{6,7}.

Promover a AF em habitantes que vivem em metrópoles é um desafio ainda maior. São Paulo está entre as dez cidades mais urbanizadas do mundo⁸, caracterizada por diversas origens culturais e socioeconômicas, além de ampla variação na distribuição de doenças e estilos de vida. Nos últimos anos, a cidade de São Paulo passou por um processo de urbanização,

além de uma transição demográfica, epidemiológica e socioeconômica⁹. No entanto, o tráfego desorganizado, o aumento das taxas de criminalidade e a desigualdade social ainda persistem⁹, fatos que produzem mudanças nos padrões de AF em todas as idades^{10,11}. Revisões sistemáticas indicam que a maioria dos estudos sobre a prática regular de AF foi realizada em países de alta renda^{12,13}. No Brasil, um aumento na prática de AF de lazer foi observado entre 2006 e 2016 em mulheres e naqueles com maior tempo de escolaridade, quando comparados aos homens e àqueles com menor escolaridade⁴. Entretanto, poucos estudos mostraram o padrão de AF total e por domínio em adolescentes, adultos e idosos que vivem em metrópoles de países de baixa e média renda¹⁴.

No contexto urbano da cidade de São Paulo, caracterizado pela fragmentação social e desigualdades nas oportunidades de realização de AF, o Novo Plano Diretor surgiu como uma iniciativa eficaz para promover AF, aumentando a rede de ciclovias no município¹⁵. As ciclovias representam uma oportunidade para incentivar o uso equitativo e sustentável dos espaços públicos, pois têm o potencial de alterar os comportamentos de AF de deslocamento¹⁶.

Portanto, compreender os padrões de AF por domínio, por grupo de idade, sexo, nível educacional e em dois períodos de tempo da maior cidade da América Latina pode fornecer novas informações sobre como as políticas e intervenções afetam a AF^{17,18}. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi analisar a prevalência de inatividade física e o tempo médio de prática de atividade física total e por domínios (lazer e deslocamento), de acordo com sexo, faixa etária e escolaridade em residentes de área urbana do município de São Paulo, entre os anos de 2003 e 2015.

MÉTODOS

DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo transversal, de base populacional, que utilizou dados dos Inquéritos Domiciliares de Saúde no Município de São Paulo (ISA-Capital) de 2003 e 2015, nos quais a amostra do estudo refere-se à população residente em área urbana do município de São Paulo. O ISA é realizado com o objetivo de avaliar o estado de saúde da população do município, segundo suas condições de vida e abordando indicadores de estilo de vida e doenças crônicas¹⁹. Na cidade de São Paulo, foram elaboradas edições em 2001, 2003, 2008 e 2015. O inquérito é conduzido por pesquisadores das universidades públicas paulistas e da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Para a população do presente estudo, foram selecionadas pessoas de ambos os sexos, adolescentes (12–19 anos), adultos (20–59 anos) e idosos (≥ 60 anos), totalizando 2.514 participantes em 2003 e 4.043 em 2015.

Em ambos os períodos de avaliação, foram utilizadas amostragens probabilísticas estratificadas, com sorteio em dois estágios: setores censitários e domicílios. Em 2003, foram considerados seis grupos de estratificação, de acordo com faixa etária e sexo: menores de 1 ano (independentemente do sexo), de 1 a 11 anos (independentemente do sexo),

mulheres de 12 a 19, mulheres de 20 a 59, mulheres de 60 anos ou mais, homens de 12 a 19 anos, homens de 20 a 59 e homens de 60 anos ou mais. Foi determinado que a amostra total seria de 3.360 pessoas, sendo 420 entrevistas por grupo. Em cada setor censitário, foi planejada a obtenção de sete entrevistas por grupo de interesse. Para se precaver da perda de 20% de unidades da amostra em virtude da não resposta, foi previsto o sorteio de 8,75 pessoas em cada grupo ($7/0,8 = 8,75$). Assim, foi definido um número mínimo de 420 entrevistas em cada um dos grupos de estudo, possibilitando estimar proporções de 0,50, com erro de amostragem de 0,058, considerando um nível de confiança de 95% e um efeito de delineamento de 1,5.

Já para 2015, foram considerados 20 grupos de estratificação, de acordo com faixa etária, sexo e coordenadoria regional de saúde: de 12 a 19 anos (independentemente do sexo), mulheres de 20 a 59, homens de 20 a 59 e de 60 anos ou mais (independentemente do sexo) em cada uma das cinco coordenadorias regionais de saúde (norte, centro-oeste, sudeste, sul e leste). Determinou-se que a amostra total seria de 4.250 pessoas. Definiu-se um número mínimo de 150 entrevistas em cada um dos grupos de estudo, possibilitando estimar proporções de 0,50, com erro de amostragem de 0,10, considerando um nível de confiança de 95% e um efeito de delineamento de 1,5. Todos os domicílios sorteados foram visitados pelo menos três vezes. A taxa de resposta por domicílio foi de 0,76 e, considerando a realização de entrevistas na população elegível contatada nesses domicílios, a taxa de resposta foi de 0,74. No total, foram realizadas 4.043 entrevistas. Mais detalhes sobre o processo completo de amostragem foram publicados anteriormente²⁰.

Participantes que não moravam no município e no domicílio, moradores de rua, pessoas institucionalizadas e pessoas abaixo da idade de interesse foram excluídos do estudo. Os inquéritos são semelhantes, mas os planos de amostragem utilizados nos dois anos possuem aspectos distintos em razão do interesse de aperfeiçoamento do processo de coleta de dados com base em experiências adquiridas. Ainda assim, a possibilidade de comparação entre as várias edições é preservada. Todos os participantes ou responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (nº 2.667.916).

ATIVIDADE FÍSICA

Para a avaliação da AF, foi utilizado o International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), versão longa, referente às atividades praticadas nos últimos sete dias²¹. O IPAQ é validado para analisar a AF de pessoas com 14 anos ou mais²¹⁻²³. Somente os domínios de lazer e de deslocamento foram incluídos no presente estudo, em virtude da maior relevância para orientar políticas e programas de saúde pública²⁴.

Os dados foram analisados para o tempo gasto separadamente nos domínios de AF no lazer e no deslocamento e para tempo de AF total. Para a definição da AF total, foi considerada a soma do tempo de prática no lazer e deslocamento. Para a AF no lazer, foram

analisadas a frequência semanal e a duração (de pelo menos 10 minutos contínuos) de caminhada, AF moderada e AF vigorosa. Para a AF no deslocamento, foram analisadas a frequência semanal e a duração (de pelo menos 10 minutos contínuos) de caminhada e uso de bicicleta para fins de deslocamento. Com base nesses escores de prática de AF, os resultados foram apresentados de três maneiras: período < 10 min/sem (categórica – não praticavam pelo menos 10 minutos de AF para atividade física total e por domínios), inatividade física (categórica – não atingiam as recomendações internacionais de AF, considerando o tempo total de prática e para os domínios analisados) e min/sem (contínua – tempo médio de prática, em minutos por semana).

O ponto de corte < 10 min/sem de AF foi utilizado pelos seguintes motivos:

- duração mínima de tempo considerada nas perguntas do IPAQ²¹;
- praticar pelo menos 10 min/sem contínuos de AF (por domínio ou total) diminui os riscos de doenças cardiovasculares, obesidade e mortalidade por todas as causas^{1,25,26};
- correlação moderada com medidas objetivas de AF ($r = 0,44$)²⁷.

Para o cumprimento das recomendações, foi utilizado o ponto de corte de 150 min/sem para as pessoas com 18 anos ou mais e o ponto de corte de 420 min/sem (60 min/dia) para as pessoas entre 12 e 17 anos, conforme as recomendações atuais de AF¹. No geral, as recomendações internacionais de AF estão relacionadas à AF total, que incluem os quatro domínios¹. Porém, os resultados foram apresentados separadamente para os domínios de lazer e deslocamento e pela soma de ambos em virtude da relevância para a elaboração de políticas públicas e as diferentes relações com doenças cardiovasculares^{28,29}.

VARIÁVEIS INDEPENDENTES

Para as variáveis independentes, os participantes do estudo foram categorizados de acordo com o sexo (masculino ou feminino) e a escolaridade (0–8, 9–11 ou ≥ 12 anos de estudo). Foram consideradas a escolaridade do entrevistado para os adultos (≥ 20 anos) e a escolaridade do chefe da família para os adolescentes (12–19 anos).

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para a análise dos dados, foram calculadas as médias, os desvios padrões e os intervalos de confiança de 95% (IC95%) de AF em min/sem, conforme grupo etário, sexo e escolaridade. Todas as comparações foram feitas por meio da análise das sobreposições dos IC95%³⁰, sendo considerado diferença significativa quando não houve sobreposição dos IC95%; e sem diferença quando um dos IC95% foi parcialmente englobado pelo outro. Foi utilizado o pacote estatístico Stata (Stata, versão 14, StataCorp, College Station, Texas, EUA), que permite incorporar os aspectos referentes ao delineamento complexo da amostra — estratos, conglomerados e ponderações — por meio do módulo *survey*.

RESULTADOS

No ano de 2003, 846 participantes foram excluídos do estudo devido aos critérios de exclusão adotados ($n = 2.514$ adolescentes, $n = 847$; adultos, $n = 795$; idosos, $n = 872$), uma vez que essa amostra também incluía pessoas menores de 1 ano. No ano de 2015, não houve perda de participantes ($n = 4.043$ adolescentes, $n = 859$; adultos, $n = 2.165$; idosos, $n = 1.019$). A proporção dos adolescentes foi semelhante entre os sexos nos dois períodos de avaliação (masculino 50,8% e feminino 49,2%, em 2003; masculino 50,6% e feminino 49,4%, em 2015). Já entre os adultos e idosos, a proporção foi maior no sexo feminino tanto em 2003 (adultos: masculino 46,1% e feminino 53,9%; idosos: masculino 39,7% e feminino 60,3%) quanto em 2015 (adultos: masculino 47,6% e feminino 52,4%; idosos: masculino 40,3%; feminino 59,7%).

As prevalências dos períodos < 10 min/sem em 2003 e 2015 foram: 22,5 e 28,9% para AF total; 56,7 e 58,3% para AF de lazer; e 35,2 e 39,9% para AF de deslocamento. Foi encontrado um aumento significativo na prevalência de períodos < 10 min/sem apenas na AF total de adolescentes (de 10,3 para 18,8%). Não foram encontradas mudanças significativas na AF de lazer e deslocamento de adolescentes, adultos e idosos nem na AF total de adultos e idosos. Ou seja, as prevalências de pessoas que não fazem o mínimo de AF contínua para ser considerado no escore semanal não foram alteradas nesses grupos e ficou ainda maior para a AF total de adolescentes (Tabela 1).

Tabela 1. Prevalência de períodos < 10 min/sem de atividade física total, no lazer e no deslocamento. ISA-Capital 2003 e 2015, São Paulo, Brasil.

Variáveis independentes	2003 (n = 2.514)		2015 (n = 4.043)			
	%	IC95%	%	IC95%	%	IC95%
Adolescentes						
< 10 min/sem no total	10,3	7,7	13,8	18,8	15,1	23,3
< 10 min/sem no lazer	38,4	33,1	44,1	44,1	39,6	48,6
< 10 min/sem no deslocamento	24,2	18,1	31,7	30,1	25,7	34,8
Adultos						
< 10 min/sem no total	22,3	19,1	25,9	28,5	25	32,2
< 10 min/sem no lazer	63	58,7	67,1	65,9	62,7	69,1
< 10 min/sem no deslocamento	35,6	30,4	41,2	39,3	35,7	43,1
Idosos						
< 10 min/sem no total	34,9	30,7	39,3	39,6	35,5	43,7
< 10 min/sem no lazer	68,9	64	73,3	69,1	64,8	73
< 10 min/sem no deslocamento	45,7	40,9	50,6	50,3	45,9	54,7

ISA-SP: Inquéritos Domiciliares de Saúde no Município de São Paulo; %: prevalência; IC95%: intervalo de confiança de 95%.

As prevalências de inatividade física em 2003 e 2015 foram: 54,9 e 61,6% para AF total; 78,2 e 78,9% para AF no lazer; e 72 e 79,9% para AF no deslocamento. Foi encontrado um aumento significativo na prevalência de inatividade física apenas na AF de deslocamento de adultos (de 67,8 para 77,4%). Não foram encontradas mudanças significativas na AF de lazer e total de adolescentes, adultos e idosos nem na AF de deslocamento de adolescentes e idosos (Tabela 2).

As médias da AF total foram de 341 min/sem em 2003 e 283,6 min/sem em 2015. Foram encontradas diminuições significativas da AF total nos adolescentes do sexo feminino (358,8 e 220,6), nos adultos no geral (320,9 e 264,7), adultos do sexo feminino (251,3 e 210,9) e nos adultos com escolaridade de 0–8 anos (298,6 e 176,4) e 9–11 anos (357,7 e 261) (Tabela 3).

As médias da AF no lazer foram 161,9 min/sem em 2003 e 164,7 min/sem em 2015. Não foram encontradas mudanças significativas da AF de lazer na amostra total, por faixa etária, sexo ou escolaridade (Tabela 4).

As médias da AF no deslocamento foram de 179,6 min/sem em 2003 e 118,9 min/sem em 2015. Foram encontradas diminuições significativas da AF de deslocamento somente nos adolescentes do sexo feminino (201 e 106 min/sem) e nos adultos do sexo masculino (222,7 e 125,5 min/sem) e feminino (174,6 e 92,6 min/sem). Não foram encontradas mudanças significativas em relação aos níveis de escolaridade (Tabela 5).

Tabela 2. Prevalência de inatividade física total, no lazer e no deslocamento. ISA-Capital 2003 e 2015, São Paulo, Brasil.

Variáveis independentes	2003			2015		
	%	IC95%		%	IC95%	
Adolescentes						
Inatividade física no total	60	55,1	64,7	66,2	61,6	70,5
Inatividade física no lazer	76,2	73,1	79	79,3	75,1	83
Inatividade física no deslocamento	82,5	78,6	85,8	87,2	84,1	90
Adultos						
Inatividade física no total	51,9	48	55,8	58,7	55,3	62
Inatividade física no lazer	78,1	74	81,7	77,7	75,2	80
Inatividade física no deslocamento	67,8	63,4	71,9	77,4	74,5	80
Idosos						
Inatividade física no total	63,2	58,8	67,5	70,3	66,4	73,9
Inatividade física no lazer	81,6	78,4	84,2	84,1	81	86,7
Inatividade física no deslocamento	78,9	74,1	83,1	84,8	81,7	87,5

ISA-SP: Inquéritos Domiciliares de Saúde no Município de São Paulo; %: prevalência; IC95%: intervalo de confiança de 95%; inatividade física: não cumprimento das recomendações internacionais de atividade física (420 min/sem para a população de 12–17 anos e 150 min/sem para a população \geq 18 anos).

Tabela 3. Tempo médio de atividade física total (min/sem), de acordo com grupo etário, sexo e escolaridade. ISA-Capital 2003 e 2015, São Paulo, Brasil.

Variáveis independentes		\bar{x}	Σ	IC95%		\bar{x}	Σ	IC95%	
Adolescentes	Total	490,6	34,5	421,6	559,7	417,8	29,6	359,2	476,4
Sexo	Masculino	619,5	47,4	524,5	714,6	610,4	47,4	516,5	704,3
	Feminino	358,8	41	276,5	441,1	220,6	18,7	183,6	257,6
Escolaridade	0–8 anos	506,4	44	418,2	594,7	403,3	48,4	307,1	499,4
	9–11 anos	468,5	77,5	312,4	624,6	455,7	53,1	350,2	561,2
	≥ 12 anos	475,9	64,8	345,2	606,6	374,5	55,5	263,4	485,7
Adultos	Total	320,9	19,6	281,7	360,1	264,7	14,1	236,7	292,6
Sexo	Masculino	402,2	29,6	342,9	461,5	323,8	22,1	280	367,6
	Feminino	251,3	26,8	197,6	304,9	210,9	16,1	179	242,8
Escolaridade	0–8 anos	298,6	28,1	242,3	355	176,4	13,9	148,8	204,1
	9–11 anos	357,7	31,2	295	420,4	261	18,4	224,7	297,4
	≥ 12 anos	301,1	42,7	214,4	387,7	371,2	39,9	292,2	450,2
Idosos	Total	211,6	23,6	164,3	259	168,2	18,5	131,5	204,8
Sexo	Masculino	277,8	40,4	196,9	358,7	232,2	39,8	153,5	310,8
	Feminino	168,1	23,5	120,9	215,2	124,9	13,1	99	150,9
Escolaridade	0–8 anos	186,7	21,3	144	229,5	130,1	12,9	104,5	155,6
	9–11 anos	178,2	26,2	125,2	231,2	172,7	23,6	125,7	219,6
	≥ 12 anos	383,2	74,5	229,5	537,1	285,7	68,6	148,3	423,2

ISA-SP: Inquéritos Domiciliares de Saúde no Município de São Paulo; \bar{x} : média; σ : desvio padrão; IC95%: intervalo de confiança de 95%.

Tabela 4. Tempo médio de atividade física no lazer (min/sem), de acordo com grupo etário, sexo e escolaridade. ISA-Capital 2003 e 2015, São Paulo, Brasil.

Variáveis independentes		\bar{x}	σ	IC95%		\bar{x}	σ	IC95%	
Adolescentes	Total	273,1	19,4	234,2	312	256,9	22,2	212,9	300,9
Sexo	Masculino	385,9	31,7	322,4	449,4	395,9	37,5	321,6	470,3
	Feminino	157,8	16,9	123,8	181,7	114,6	13,6	87,7	141,6
Escolaridade	0–8 anos	249,6	25,4	198,6	300,7	241,1	34,3	173	309,2
	9–11 anos	273,4	49,4	174	372,8	272,8	38,5	196,3	349,2
	≥ 12 anos	337,7	36,6	263,9	411,6	250,7	44,6	161,3	340
Adultos	Total	124,4	14,8	94,8	153,9	156,4	12,0	132,6	180,1
Sexo	Masculino	179,5	25,3	128,8	230,3	198,3	17,8	163	233,5
	Feminino	77,1	12,2	52,6	101,6	118,3	15,0	88,6	148

Continua...

Tabela 4. Continuação.

Variáveis independentes		\bar{x}	σ	IC95%		\bar{x}	σ	IC95%	
Escolaridade	0-8 anos	77,4	12,7	51,9	102,9	74,6	11,7	51,3	97,8
	9-11 anos	149,3	23,7	101,7	196,8	150,8	15,5	120,1	181,5
	≥ 12 anos	186,1	28,7	127,9	244,3	261	37,4	186,9	335,2
Idosos	Total	88,2	13	62,1	114,2	80,7	10,2	60,5	100,9
Sexo	Masculino	130	21	88	172	114,1	21,1	72,3	155,9
	Feminino	60,7	11,4	37,9	83,5	58,1	7,9	42,6	73,7
Escolaridade	0-8 anos	78	12,2	53,5	102,5	55	9,9	35,4	74,6
	9-11 anos	61,1	11,7	37,4	84,8	85,9	13,2	59,8	112
	≥ 12 anos	164,1	44,3	72,7	255,6	157,2	35,0	87,1	227,3

ISA-SP: Inquéritos Domiciliares de Saúde no Município de São Paulo; \bar{x} : média; σ : desvio padrão; IC95%: intervalo de confiança de 95%.

Tabela 5. Tempo médio de atividade física no deslocamento (min/sem), de acordo com grupo etário, sexo e escolaridade. ISA-Capital 2003 e 2015, São Paulo, Brasil.

Variáveis independentes		\bar{x}	σ	IC95%		\bar{x}	Σ	IC95%	
Adolescentes	Total	218,5	22,3	173,8	263,1	161,1	14,3	132,8	189,4
Sexo	Masculino	235,6	26,4	182,8	288,5	215,1	24,8	165,8	264,3
	Feminino	201	30,1	140,8	261,3	106	93	87,5	124,5
Escolaridade	0-8 anos	257,4	30,8	195,5	319,2	162,2	27	108,5	215,9
	9-11 anos	195,1	34,7	125,1	265	183,6	26	131,9	235,4
	≥ 12 anos	140,2	35	69,7	210,7	123,9	20,2	83,4	164,3
Adultos	Total	196,8	17,5	161,8	231,8	108,3	5,2	97,9	118,7
Sexo	Masculino	222,7	21,3	180	265,3	125,5	9,6	106,6	144,5
	Feminino	174,6	23,6	127,4	221,8	92,6	5	82,7	102,5
Escolaridade	0-8 anos	221,9	27,3	167	276,7	101,9	10,3	81,6	122,2
	9-11 anos	208,4	27,3	153,6	263,2	110,2	6,2	97,9	122,5
	≥ 12 anos	114,9	24,1	66,1	163,7	101,1	12,3	85,8	134,4
Idosos	Total	123,5	13,9	95,7	151,3	87,5	11,3	65,2	109,7
Sexo	Masculino	148	23,1	101,7	194,3	118	23,5	71,5	164,6
	Feminino	107,4	16,3	74,7	140,1	66,8	8,5	50	83,5
Escolaridade	0-8 anos	108,8	12,3	84,1	133,5	75,1	8,1	59,1	91
	9-11 anos	117,1	23,6	69,2	165	86,8	16,2	54,6	119
	≥ 12 anos	219,1	46,2	123,7	314,4	128,5	39	50,4	206,6

ISA-SP: Inquéritos Domiciliares de Saúde no Município de São Paulo; \bar{x} : média; σ : desvio padrão; IC95%: intervalo de confiança de 95%.

DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi analisar a prevalência de inatividade física e o tempo médio de prática de atividade física total e por domínios (lazer e deslocamento) de acordo com sexo, faixa etária e escolaridade em residentes de área urbana do município de São Paulo, entre os anos de 2003 e 2015. A prevalências dos períodos < 10 min/sem para AF total aumentou apenas nos adolescentes e não foram encontradas mudanças significativas no lazer e deslocamento em nenhuma faixa etária. Já para as prevalências de inatividade física, foram encontrados aumentos significativos somente para deslocamento nos adultos. Para as médias de AF total (min/sem), foram encontradas diminuições significativas nos adolescentes do sexo feminino, adultos no geral, adultos do sexo feminino e adultos com escolaridade de 0–8 e 9–11 anos. As médias (min/sem) da AF no lazer não sofreram mudanças significativas. Já para as médias da AF de deslocamento, foram encontradas diminuições significativas somente nos adolescentes do sexo feminino e nos adultos de ambos os sexos.

São Paulo tem sido descrita como uma metrópole com uma grande expansão urbana desorganizada. Nos últimos anos, houve um aumento da violência e uma diminuição dos espaços públicos abertos^{5,9}. Esses fatos podem explicar a maior prevalência de inatividade física da população em comparação com outras regiões¹⁸. No entanto, nos últimos anos, diferentes intervenções têm buscado mudar esse cenário. Em 2014, o Novo Plano Diretor da cidade foi implementado para reduzir as iniquidades ambientais¹⁵. Posteriormente, foram implementados programas como o Ruas de Lazer, em que as ruas são fechadas para a passagem de carros e abertas à população. Também houve programas como o Ciclofaixas de Lazer, em que parte das ruas e avenidas são abertas exclusivamente aos ciclistas. Finalmente, áreas verdes como praças e parques também foram expandidas e valorizadas como importantes espaços públicos para a AF¹⁶.

Corroborando outros estudos^{31,32}, os padrões de AF total, no lazer e no deslocamento foram maiores no sexo masculino. Os homens tendem a participar com mais frequência de AF de alta intensidade, enquanto as mulheres apresentam-se mais propensas a se envolver em atividades de intensidade leve a moderada³³. Além disso, os homens relatam maior apoio social e de amigos, menos barreiras para o envolvimento e maior percepção de autoeficácia para AF³⁴. Já as mulheres mostram atitudes mais negativas em relação à AF e percebem ambientes menos favoráveis para a sua prática³⁵. As intervenções na AF, principalmente no lazer, são importantes para aumentar a AF total das mulheres, sendo necessário identificar as preferências, razões e barreiras enfrentadas pelas mulheres para participar dessas atividades.

Diferentemente do que foi encontrado no presente estudo, a prática da AF no lazer de adultos aumentou nos últimos 20–30 anos³⁶. Esses resultados também foram consistentes com os identificados em estudos realizados em países de alta renda³⁷⁻³⁹. Quanto à AF no deslocamento, os dados são derivados de várias fontes, como estudos populacionais e pesquisas de transporte, mas comparar informações de diferentes países é algo difícil, pois os instrumentos não são padronizados e são usados vários tipos de indicadores, como deslocamento ativo para escola ou trabalho, AF no deslocamento, prática de caminhada e uso de bicicleta. Além disso, no geral, os dados para tendências temporais da AF em países de baixa e média renda são escassos e, quando disponíveis, apresentam-se inconsistentes⁴⁰.

O estudo de Guthold et al.³² avaliou a prevalência de inatividade física em populações de 168 países em 2001 e 2016. A prevalência da inatividade física encontrada foi de 27,5% em 2016, com uma diferença entre os sexos (23,4% no sexo masculino e 31,7% no sexo feminino), e as prevalências de inatividade física permaneceram estáveis entre 2001 e 2016. Assim como no presente estudo, os resultados não apresentaram mudanças em relação à inatividade física durante os períodos de avaliação, sendo os resultados ainda piores em se tratando do sexo feminino e dos menos escolarizados.

Com o objetivo de melhorar os níveis de AF da população, o Ministério da Saúde vem financiando o desenvolvimento de intervenções na comunidade em diversos municípios. Em 2006, foi lançada a Política Nacional de Promoção da Saúde⁴¹ e, em 2012, foi implementado o Plano Estratégico Brasileiro de Combate às Doenças Crônicas Não Transmissíveis, com vigência até 2022^{42,43}. Ambas as intervenções oferecem aulas gratuitas, facilitam o acesso às instalações e fornecem equipamentos para a prática de AF⁴⁴. Porém, apesar do cenário atual, com os esforços e as intervenções já existentes, os resultados do presente estudo mostraram que os níveis de AF e inatividade física não sofreram mudanças. Essas intervenções provavelmente aumentam a conscientização da população sobre a importância da AF para a saúde, mas ainda não foram eficazes para mudar o comportamento e promover um aumento da AF.

Embora este estudo tenha uma amostra de base populacional e com dois pontos de avaliação, algumas limitações devem ser consideradas: a utilização de um método indireto para avaliação da AF, que pode sub ou superestimar a qualidade e a quantidade de AF realizada; em virtude da baixa/moderada validade do IPAQ para adolescentes, é necessário ter cautela na interpretação dos resultados para esse grupo⁴⁵; os resultados do presente estudo são válidos apenas para áreas urbanas do município de São Paulo.

Após mais de uma década, não houve mudanças significativas nas prevalências de períodos de < 10 min/sem para AF de lazer, deslocamento e total. Em relação às prevalências de inatividade física, foram encontrados aumentos significativos somente para o deslocamento em adultos. As médias (min/sem) da AF no lazer não sofreram mudanças significativas entre os dois períodos de avaliação. Já para as médias da AF de deslocamento, foram encontradas diminuições significativas somente nos adolescentes do sexo feminino e adultos de ambos os sexos. Para AF total (min/sem), foram encontradas diminuições significativas nos adolescentes do sexo feminino, adultos no geral, adultos do sexo feminino, adultos com escolaridade de 0–8 e 9–11 anos. Essas informações são fundamentais para a melhoria das políticas e dos programas já existentes, principalmente pela possibilidade de dar maior atenção aos grupos que foram identificados no presente estudo com os resultados mais preocupantes.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos os pesquisadores do grupo Inquéritos Domiciliares de Saúde no Município de São Paulo.

REFERÊNCIAS

1. U.S. Department of Health and Human Services. Physical Activity Guidelines for Americans. 2ª ed. Washington, D.C.: U.S. Department of Health and Human Services; 2018.
2. O'Donovan G, Lee IM, Hamer M, Stamatakis E. Association of "Weekend Warrior" and Other Leisure Time Physical Activity Patterns With Risks for All-Cause, Cardiovascular Disease, and Cancer Mortality. *JAMA Intern Med* 2017; 177(3): 335-42. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2016.8014>
3. Ekelund U, Tarp J, Steene-Johannessen J, Hansen BH, Jefferis B, Fagerland MW, et al. Dose-response associations between accelerometry measured physical activity and sedentary time and all cause mortality: systematic review and harmonised meta-analysis. *BMJ* 2019; 366: l4570. <https://doi.org/10.1136/bmj.l4570>
4. Cruz MSD, Bernal RTI, Claro RM. [Trends in leisure-time physical activity in Brazilian adults (2006-2016)]. *Cad Saude Publica* 2018; 34(10): e00114817. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00114817>
5. Ferrari G, Rezende LFM, Wagner GA, Florindo AA, Peres MFT. Physical activity patterns in a representative sample of adolescents from the largest city in Latin America: a cross-sectional study in São Paulo. *BMJ Open* 2020; 10(9): e037290. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-037290>
6. Sugiyama T, Cerin E, Owen N, Oyeyemi AL, Conway TL, Van Dyck D, et al. Perceived neighbourhood environmental attributes associated with adults recreational walking: IPEN Adult study in 12 countries. *Health Place* 2014; 28: 22-30. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2014.03.003>
7. Deforche B, Van Dyck D, Verloigne M, De Bourdeaudhuij I. Perceived social and physical environmental correlates of physical activity in older adolescents and the moderating effect of self-efficacy. *Prev Med* 2010; 50(Supl. 1): S24-29. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2009.08.017>
8. Demographia World Urban Areas: 15th Annual Edition: 201904. Demographia. St. Louis M-IUA; 2019.
9. Greene J, Guanais F. An examination of socioeconomic equity in health experiences in six Latin American and Caribbean countries. *Rev Panam Salud Publica* 2018; 42: e127. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.127>
10. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar: 2015. Rio de Janeiro: IBGE; 2016. 132 p.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. *Vigitel Brasil 2018: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2018*. Brasília: Ministério da Saúde; 2019. 132 p.
12. Van Hecke L, Loyen A, Verloigne M, van der Ploeg HP, Lakerveld J, Brug J, et al. Variation in population levels of physical activity in European children and adolescents according to cross-European studies: a systematic literature review within DEDIPAC. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2016; 13: 70. <https://doi.org/10.1186/s12966-016-0396-4>
13. Loyen A, Van Hecke L, Verloigne M, Hendriksen I, Lakerveld J, Steene-Johannessen J, et al. Variation in population levels of physical activity in European adults according to cross-European studies: a systematic literature review within DEDIPAC. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2016; 13: 72. <https://doi.org/10.1186/s12966-016-0398-2>
14. Ferrari GLM, Kovalskys I, Fisberg M, Gómez G, Rigotti A, Sanabria LYC, et al. Original research Socio-demographic patterning of self-reported physical activity and sitting time in Latin American countries: findings from ELANS. *BMC Public Health* 2019; 19(1): 1723. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-8048-7>
15. São Paulo. Prefeitura. Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo. Disponível em: [Internet]. São Paulo: Prefeitura [acessado em 12 abr. 2020]. Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/urbanismo/legislacao/plano_diretor/index.php?p=201105
16. Hensley M, Mateo-Babiano D, Minnery J. Healthy places, active transport and path dependence: a review of the literature. *Health Promot J Austr* 2014; 25(3): 196-201. <https://doi.org/10.1071/he14042>
17. Turi BC, Codogno JS, Fernandes RA, Lynch KR, Kokubun E, Monteiro HL. Time trends in physical activity of adult users of the Brazilian National Health System: 2010-2014. Longitudinal study. *São Paulo Med J* 2017; 135(4): 369-75. <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2017.0025190317>
18. Ferreira RW, Varela AR, Monteiro LZ, Hafele CA, Santos SJD, Wendt A, et al. Sociodemographic inequalities in leisure-time physical activity and active commuting to school in Brazilian adolescents: National School Health Survey (PeNSE 2009, 2012, and 2015). *Cad Saude Publica* 2018; 34(4): e00037917. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00037917>

19. Cesar CLG, Barros MBA, Alves MCGP, Carandina L, Goldbaum M. Saúde e Condição de Vida em São Paulo - Inquérito Multicêntrico de Saúde no Estado de São Paulo - ISA-SP. São Paulo: USP/FSP; 2005. Resenha de Almeida MF. *Ciênc Saúde Coletiva* 2006; 11(4): 1131. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232006000400033>
20. Alves M, Escuder MML, Goldbaum M, Barros MBA, Fisberg RM, Cesar CLG. Sampling plan in health surveys, city of São Paulo, Brazil, 2015. *Rev Saude Publica* 2018; 52: 81. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2018052000471>
21. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc* 2003; 35(8): 1381-95. <https://doi.org/10.1249/01.mss.0000078924.61453.fb>
22. Guedes D, Lopes C, Guedes JERP. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física em adolescentes. *Rev Bras Med Esporte* 2005; 11(2): 151-8. <https://doi.org/10.1590/S1517-86922005000200011>
23. Hagströmer M, Bergman P, De Bourdeaudhuij I, Ortega FB, Ruiz JR, Manios Y, et al. Concurrent validity of a modified version of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-A) in European adolescents: The HELENA Study. *Int J Obes (Lond)* 2008; 32(Supl. 5): S42-48. <https://doi.org/10.1038/ijo.2008.182>
24. Hallal PC, Gomez LF, Parra DC, Lobelo F, Mosquera J, Florindo AA, et al. Lessons learned after 10 years of IPAQ use in Brazil and Colombia. *J Phys Act Health* 2010; 7(Supl. 2): S259-264. <https://doi.org/10.1123/jpah.7.s2.s259>
25. Arem H, Moore SC, Patel A, Hartge P, Berrington de Gonzalez A, Viswanathan K, et al. Leisure time physical activity and mortality: a detailed pooled analysis of the dose-response relationship. *JAMA Intern Med* 2015; 175(6): 959-67. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2015.0533>
26. Paul P, Carlson SA, Carroll DD, Berrigan D, Fulton JE. Walking for Transportation and Leisure Among U.S. Adults--National Health Interview Survey 2010. *J Phys Act Health* 2015; 12(Supl. 1): S62-9. <https://doi.org/10.1123/jpah.2013-0519>
27. Garriguet D, Tremblay S, Colley RC. Comparison of Physical Activity Adult Questionnaire results with accelerometer data. *Health Rep* 2015; 26(7): 11-7.
28. Pitanga FJG, Matos SMA, Almeida MDC, Barreto SM, Aquino EML. Leisure-Time Physical Activity, but not Commuting Physical Activity, is Associated with Cardiovascular Risk among ELSA-Brasil Participants. *Arq Bras Cardiol* 2018; 110(1): 36-43. <https://doi.org/10.5935/abc.20170178>
29. Vaara JP, Kyröläinen H, Fogelholm M, Santtila M, Häkkinen A, Häkkinen K, et al. Associations of leisure time, commuting, and occupational physical activity with physical fitness and cardiovascular risk factors in young men. *J Phys Act Health* 2014; 11(8): 1482-91. <https://doi.org/10.1123/jpah.2012-0504>
30. Lee S, Davis WW, Nguyen HA, McNeel TS, Brick JM, Flores-Cervantes I. Examining Trends and Averages Using Combined Cross-Sectional Survey Data from Multiple Years. *CHIS Methodology Paper* 2007: 1. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.15153.79203>
31. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants. *Lancet Child Adolesc Health* 2020; 4(1): 23-35. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(19\)30323-2](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30323-2)
32. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. *Lancet Glob Health* 2018; 6(10): e1077-e1086. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30357-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30357-7)
33. Vilhjalmsson R, Kristjansdóttir G. Gender differences in physical activity in older children and adolescents: the central role of organized sport. *Soc Sci Med* 2003; 56(2): 363-74. [https://doi.org/10.1016/s0277-9536\(02\)00042-4](https://doi.org/10.1016/s0277-9536(02)00042-4)
34. Mielke GI, Silva ICM, Kolbe-Alexander TL, Brown WJ. Shifting the Physical Inactivity Curve Worldwide by Closing the Gender Gap. *Sports Med* 2018; 48(2): 481-9. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0754-7>
35. Sallis JF, Prochaska JJ, Taylor WC. A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Med Sci Sports Exerc* 2000; 32(5): 963-75. <https://doi.org/10.1097/00005768-200005000-00014>
36. Knuth AG, Hallal PC. Temporal trends in physical activity: a systematic review. *J Phys Act Health* 2009; 6(5): 548-59. <https://doi.org/10.1123/jpah.6.5.548>
37. Juneau CE, Potvin L. Trends in leisure-, transport-, and work-related physical activity in Canada 1994-2005. *Prev Med* 2010; 51(5): 384-6. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2010.09.002>
38. Palacios-Ceña D, Alonso-Blanco C, Jiménez-García R, Hernández-Barrera V, Carrasco-Garrido P, Pileño-Martínez E, et al. Time trends in leisure time physical activity and physical fitness in elderly people: 20 year follow-up of the Spanish population national health survey (1987-2006). *BMC Public Health* 2011; 11: 799. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-799>
39. Stamatakis E, Chaudhury M. Temporal trends in adults' sports participation patterns in England between 1997 and 2006: the Health Survey for England. *Br J Sports Med* 2008; 42(11): 901-8. <https://doi.org/10.1136/bjism.2008.048082>
40. Hallal PC, Andersen LB, Bull FC, Guthold R, Haskell W, Ekelund U, et al. Global physical activity levels:

- surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet* 2012; 380(9838): 247-57. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60646-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60646-1)
41. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Promoção da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2010.
 42. Malta DC, Oliveira TP, Santos MA, Andrade SS, Silva MM, Grupo Técnico de Monitoramento do Plano de D. Progress with the Strategic Action Plan for Tackling Chronic Non-Communicable Diseases in Brazil, 2011-2015. *Epidemiol Serv Saúde* 2016; 25(2): 373-90. <https://doi.org/10.5123/s1679-49742016000200016>
 43. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil: 2011-2022. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
 44. Reis RS, Yan Y, Parra DC, Brownson RC. Assessing participation in community-based physical activity programs in Brazil. *Med Sci Sports Exerc* 2014; 46(1): 92-8. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3182a365ae>
 45. Ferrari GLM, Kovalskys I, Fisberg M, Gomez G, Rigotti A, Sanabria LYC, et al. Anthropometry, dietary intake, physical activity and sitting time patterns in adolescents aged 15-17 years: an international comparison in eight Latin American countries. *BMC Pediatr* 2020; 20(1): 24. <https://doi.org/10.1186/s12887-020-1920-x>

Recebido em: 13/08/2020

Revisado em: 24/01/2021

Aceito em: 22/02/2021

Contribuição dos autores: todos participaram da concepção e projeto, análise e interpretação dos dados, redação do artigo, revisão crítica do conteúdo intelectual e aprovação final da versão a ser publicada.

