

# Ambiente do bairro percebido e atividade física entre estudantes do ensino médio de Curitiba, Brasil

## *Perceived neighborhood environment and physical activity among high school students from Curitiba, Brazil*

Adalberto Aparecido dos Santos Lopes<sup>I,III,III</sup>, Alessandra Nunes Lanzoni<sup>III</sup>, Adriano Akira Ferreira Hino<sup>III</sup>, Ciro Romélio Rodriguez-Añez<sup>III,IV</sup>, Rodrigo Siqueira Reis<sup>I,III,III</sup>

**RESUMO:** *Objetivo:* Analisar a associação entre percepção do ambiente do bairro e prática de atividade física em estudantes do ensino médio da cidade de Curitiba (PR). *Métodos:* Foram avaliados 1.611 estudantes do ensino médio da rede pública. A atividade física foi analisada por questionário, avaliando a atividade física por no mínimo 20 minutos ou 60 minutos. A percepção do ambiente foi avaliada através de dez questões referentes às características do bairro. As variáveis sexo, idade e número de carros foram autorrelatadas e usadas como variáveis de confusão. Utilizou-se a distribuição de frequência absoluta e relativa, e as associações foram testadas por meio da regressão logística ajustada para as variáveis de confusão e estratificada por sexo ( $p < 0,05$ ). *Resultados:* As análises ajustadas demonstraram que, para atividade física de 20 minutos, a variável “tem coisas interessantes” apresentou associação entre as meninas (OR = 1,77; IC95% 1,05 – 2,96) e as variáveis “existem locais de que gosto” (OR = 2,18; IC95% 1,33 – 3,58) e “vejo pessoas da mesma idade” (OR = 1,95; IC95% 1,13 – 3,37) entre os meninos, sendo a última também associada com atividade física de 60 minutos (OR = 1,68; IC95% 1,15 – 2,45). Meninas que perceberam o ambiente como “muito bom” apresentaram maior chance de praticar atividade física (OR = 1,92; IC95% 1,15 – 3,22), assim como meninos que relataram o bairro como “muito bom” apresentaram maior chance de praticar atividade física (OR = 3,13; IC95% 1,97 – 4,97). *Conclusão:* A percepção positiva do ambiente teve associação com a prática de atividade física de meninos e meninas nesta amostra. Os resultados sugerem que algumas características ambientais que tornem o bairro mais atrativo podem estar relacionadas com atividade física entre adolescentes.

**Palavras-chave:** Ambiente. Percepção. Atividade Física. Atividade Motora. Saúde Pública. Adolescente.

<sup>I</sup>Escola de Saúde e Biociências; Pontifícia Universidade Católica do Paraná – Curitiba (PR), Brasil.

<sup>III</sup>Programa de Pós-Graduação em Educação Física; Universidade Federal do Paraná – Curitiba (PR), Brasil.

<sup>III</sup>Grupo de Pesquisa em Atividade Física e Qualidade de Vida, Pontifícia Universidade Católica do Paraná – Curitiba (PR), Brasil.

<sup>IV</sup>Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Curitiba (PR), Brasil.

**Autor correspondente:** Adalberto Lopes. Rua Imaculada Conceição, 1155, CEP 80215-901, Curitiba, PR, Brasil.

E-mail: aadalberto@hotmail.com

**Conflito de interesses:** nada a declarar – Fonte de financiamento: nenhuma.

**ABSTRACT:** *Objective:* To analyze the association between perceived neighborhood environment and physical activity (PA) in high school students from Curitiba (PR), Brazil. *Methods:* A sample of 1,611 high school students from public schools was surveyed. The PA was assessed through questions, engaged for at least 20 minutes or 60 minutes. Perceptions on neighborhood environment were assessed through ten questions about neighborhood characteristics. Gender, age and number of cars in the household were self-reported and used as confounding variables. Absolute and relative frequencies were used in the sample, and associations were tested through adjusted logistic regressions for the confounding variables and stratified by gender ( $p < 0.05$ ). *Results:* The adjusted analyses showed that the variables “interesting things” among girls (OR = 1.77; 95%CI 1.05 – 2.96) and “there are places I like” (OR = 2.18; 95%CI 1.33 – 3.58) and “I see people my age”, among boys, were associated with PA of at least 20 minutes/day once a week. Additionally, among boys, “I see people my age” was associated with 60-minute (OR = 1.68; 95%CI 1.15 – 2.45). Perceiving the neighborhood environment as “very good” was associated with higher chances of taking up PA among girls (OR = 1.92; 95%CI 1.15 – 3.22) and boys (OR = 3.13; 95%CI 1.97 – 4.97). *Conclusion:* A positive perception of the environment was associated to PA practice among boys and girls in this sample. The results suggest that some environmental characteristics which make neighborhoods more attractive could be related to PA among adolescents.

**Keywords:** Environment. Perception. Physical Activity. Motor Activity. Public Health. Adolescent.

## INTRODUÇÃO

A prática regular de atividade física (AF) tem sido recomendada para pessoas de todas as idades devido a seus efeitos benéficos para a saúde<sup>1</sup>. Tais efeitos são também observados na saúde física<sup>2</sup> e mental<sup>3</sup> de crianças e adolescentes. Apesar disto, uma grande proporção dos jovens apresenta baixos níveis de AF<sup>4</sup>. Evidências sugerem que o comportamento fisicamente ativo na adolescência tende a ser mantido na idade adulta<sup>5</sup>.

Nesse sentido, a compreensão dos fatores que influenciam a AF dos adolescentes é importante para elaborar estratégias de intervenção que mantenham ou que atenuem os declínios observados nesta idade<sup>6</sup>. Diversos estudos vêm buscando compreender os correlatos e os determinantes da AF entre os adolescentes, com o objetivo aumentar a efetividade dos programas e intervenções para promoção da AF entre os jovens<sup>7</sup>.

A prática de AF demanda espaços e instalações específicas, portanto o estudo das características do ambiente natural e construído é importante para a compreensão do quanto elas estimulam ou inibem a AF<sup>8,9</sup>. De fato, é crescente o número de estudos que avaliam a relação entre o ambiente e a AF dos jovens<sup>10</sup>. Entre os adolescentes, acredita-se que a influência do ambiente social e construído também seja importante<sup>11,12</sup>, uma vez que estão sujeitos a normas sociais (autorização dos pais ou convite de amigos, por exemplo) que podem interferir no acesso a locais diversos, dentre eles espaços destinados à prática de AF. Por exemplo, adolescentes que vivem

em regiões mais inseguras em termos de crimes e com maior desordem social<sup>13</sup> ou distantes de parques e estruturas recreativas<sup>14</sup> são menos ativos do que adolescentes que residem em outros locais mais seguros e próximos a parques. No entanto, são praticamente inexistentes evidências sobre essa relação em países de renda baixa ou média. No Brasil, dois estudos amplos conduzidos em capitais não apresentam relação direta entre percepção de segurança e a prática de AF. Entretanto, os mesmos estudos demonstram que observar pessoas da mesma idade praticando AF no bairro e perceber a existência de locais de que gostam próximos de casa (♂ OR = 1,96; IC95% 1,40 – 2,78 e ♀ OR = 1,33; IC95% 1,10 – 1,74)<sup>15</sup> e a presença de pessoas da mesma idade (♀ OR = 1,8; IC95% 1,3 – 2,4) associam-se à prática de AF<sup>16</sup>.

No entanto, além de limitados a poucos estudos, os resultados disponíveis até o momento apresentam inconsistência entre os achados. Assim, diante da necessidade de ampliar o conhecimento acerca dos correlatos da AF entre adolescentes brasileiros e da quase inexistência de estudos sobre quais características do ambiente estão relacionadas com a AF nesse grupo etário, o presente estudo tem como objetivo analisar a associação entre as características percebidas do ambiente do bairro e a prática de AF em estudantes do ensino médio da cidade de Curitiba (PR).

## MÉTODOS

Este estudo caracteriza-se como um inquérito de base escolar com delineamento transversal. Os dados foram coletados entre os meses de março e maio de 2006, na cidade de Curitiba (PR), como parte do projeto “Determinantes da atividade física e obesidade em escolares do ensino médio da rede pública da cidade de Curitiba (PR), Brasil”.

Segundo dados da Secretaria Estadual de Educação do Paraná, em 2006 (ano em que foram coletados os dados), a população municipal de adolescentes estudantes na rede pública no período diurno era de 42.563 sujeitos. Para a estimativa do tamanho da amostra, foi considerado erro amostral de três pontos percentuais, prevalência estimada para prática de AF em níveis recomendados<sup>1</sup> de 50%, efeito de desenho de 1,5, intervalo de 95% de confiança e acréscimo de 10% para eventuais perdas e recusas. Com base nesses critérios, chegou-se a um tamanho amostral mínimo de 1.609 adolescentes. A amostra final foi composta por 1.611 estudantes do ensino médio. O tamanho amostral, calculado a posteriori, permite detectar associações de razão de chance superior a 1,15 com um poder mínimo de 87% para um valor de alfa de 5%. Para tanto, utilizou-se o software G\*Power versão 3.1.3. Para a obtenção de uma amostra representativa, adotou-se um processo de seleção proporcional por conglomerados em dois estágios. No primeiro, estabeleceu-se a proporcionalidade de alunos de acordo com o número de matrículas em cada uma das nove regiões administrativas de Curitiba. Foram selecionadas escolas (n = 14) de maneira aleatória para que o número de alunos atendesse à proporção desejada em cada regional. No segundo estágio, foi determinada a proporcionalidade de alunos em cada uma das três séries do ensino médio nas regiões. Foram sorteadas turmas (n = 62) dentro das escolas em número suficiente para atender ao número desejado de alunos por série.

Para a coleta dos dados, utilizou-se um questionário previamente desenvolvido e validado para a avaliação do ambiente percebido entre adolescentes norte-americanos<sup>17</sup>; no entanto, foi traduzido e adaptado para o português e apresentou adequados valores de fidedignidade. Para o presente estudo, a versão em português foi aplicada em um grupo de adolescentes para testar a clareza e compreensão dos itens<sup>18</sup>. A aplicação foi realizada em sala de aula, no horário da aula de Educação Física, orientada por entrevistadores treinados para essa finalidade.

Para avaliar a AF global, foi utilizada a questão adotada no Sistema de Monitoramento de Comportamentos de Risco em Jovens (*Youth Risk Behavior Surveillance System*)<sup>19</sup>. Essa medida já tem sido utilizada em estudos brasileiros<sup>20</sup> e apresenta valores elevados de reprodutibilidade (Correlação Intraclasse  $R = 0,87$ ; IC95%  $0,81 - 0,91$ ) e validade concorrente, aceitáveis<sup>21</sup>. Os adolescentes que relataram praticar AF cinco ou mais dias na semana por ao menos 60 minutos foram classificados como ativos, correspondendo às recomendações mais recentes para AF entre os jovens<sup>1</sup>. Uma vez que as variáveis do ambiente percebido podem apresentar diversas formas de associação para diferentes níveis de AF<sup>22</sup>, foi utilizada uma questão para identificar os adolescentes que fazem alguma AF por no mínimo 20 minutos ao menos um dia na semana. Essa questão também tem sido utilizada em levantamentos de abrangência nacional com adolescentes dos Estados Unidos<sup>23</sup>.

A percepção do ambiente do bairro foi avaliada através de dez questões sobre as características do bairro em que o adolescente reside, baseadas nos itens do módulo de avaliação do ambiente percebido<sup>17</sup>. Os processos de tradução, clareza e fidedignidade foram realizados previamente em um estudo piloto com adolescentes portugueses<sup>24</sup>. Para o presente estudo, a versão traduzida foi aplicada em um grupo de adolescentes para analisar a clareza e compreensão, e não foram necessárias novas adaptações. As questões utilizadas foram: “existem muitos locais de que eu gosto”, “a maior parte das ruas tem calçadas”, “há ciclovias ou pistas de caminhada”, “caminhar ou jogar é seguro no meu bairro”, “é fácil ver pessoas caminhando”, “tem tanto trânsito, que é difícil caminhar”, “acontecem muitos crimes”, “sempre vejo pessoas da minha idade jogando ou se exercitando”, “tem muitas coisas interessantes para ver enquanto eu caminho”, “as ruas são bem iluminadas à noite”. As opções de repostas foram compostas por quatro categorias (“discordo muito”, “discordo”, “concordo” e “concordo muito”).

Foram adotadas duas estratégias de análise. Primeiramente, a associação entre cada questão sobre o ambiente com os desfechos do estudo (AF) foi analisada e, para tanto, as repostas foram agrupadas em “concordo” (contemplando as opções “concordo” e “concordo muito”) e “discordo” (“discordo” e “discordo muito”). Em seguida, a percepção geral sobre as características do bairro foi analisada considerando-se a soma de todas as questões, sendo atribuídos valores entre 1 (discordo muito) e 4 (concordo muito), com um escore final variando entre 10 (mínimo) e 40 pontos (máximo). Para que o maior escore representasse a melhor percepção do ambiente, as questões “tem tanto trânsito, que é difícil caminhar” e “tem muitos crimes” tiveram os escores invertidos. O produto final foi denominado “Percepção global do ambiente do bairro”, o qual foi categorizado, segundo os quartis: “muito ruim”, “ruim”, “bom” e “muito bom”.

As variáveis de sexo, idade, peso, estatura, escolaridade da mãe e do pai e o número de carros na residência foram autorrelatadas e utilizadas como potenciais variáveis de confusão. Peso e estatura foram utilizados para o cálculo do índice de massa corporal (IMC). Para essa classificação, utilizaram-se os pontos de corte derivados da população brasileira<sup>25</sup> para definir as classes “peso normal” (baixo peso e peso normal) e “excesso de peso” (sobrepeso e/ou obesidade). A maior escolaridade dos pais (pai ou mãe) foi utilizada considerando a maior das três seguintes categorias: fundamental completo (pais sem escolaridade ou com no máximo fundamental completo), médio completo (pais que concluíram o médio ou possuem o superior incompleto) e superior completo (pais que ao menos concluíram o superior). O número de carros existentes no domicílio foi agrupado em quatro categorias (nenhum; um; dois; e três ou mais carros).

Para descrição dos participantes do estudo, utilizou-se a distribuição de frequências absolutas e relativas, sendo comparadas entre os sexos por meio do teste qui-quadrado para proporções. Potenciais variáveis de confusão foram identificadas de acordo com os critérios sugeridos na literatura: 1) estar associada com a variável dependente dentro dos níveis de “exposição”; 2) estar associado com a exposição e 3) não ser um “efeito” da “exposição” (variável independente)<sup>26</sup>. Estudos similares identificaram, ainda, que os fatores associados à AF diferem consideravelmente entre os sexos<sup>15</sup>, por isso optou-se por realizar todas as análises estratificadas de acordo com o sexo.

A relação entre as variáveis do ambiente percebido do bairro e a prática de AF foi analisada de acordo com dois desfechos (fazer ao menos 20 minutos um dia/semana e cumprir a recomendação de 60 minutos de AF ao menos cinco dias/semana) por meio de regressões logísticas binárias estratificadas por sexo. O modelo bruto foi obtido através da análise dos fatores de percepção do ambiente do bairro com AF (para os dois desfechos); em seguida, para o modelo ajustado, analisou-se a relação entre cada variável do ambiente e a AF, considerando as variáveis de confusão, de maneira específica para desfecho e estrato (sexo). Por fim, além das variáveis de confusão, todos os fatores de percepção do ambiente do bairro estatisticamente associados com AF foram inseridos em um terceiro modelo de análise. Tais análises foram realizadas nos softwares estatísticos SPSS 17.0 e STATA 9.2 e o nível de significância foi mantido em 5%. Considerando que se trata de uma amostra por conglomerados, a correção para o efeito do delineamento foi realizada por meio do comando “svy” para análise de dados oriundos de amostras complexas.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (CEP-PUCPR, n° 1076/2006) e os protocolos seguiram as recomendações do Sistema Nacional de Ética em Pesquisa.

## RESULTADOS

As características da amostra estudada são apresentadas na Tabela 1. A maior parte da amostra foi composta por meninas (59,7%), sendo que a maior proporção de adolescentes,

Tabela 1. Distribuição dos participantes do estudo por sexo, segundo as variáveis selecionadas (n = 1.611).

Variável		Total n (%)	Feminino n (%)	Masculino n (%)	Valor p
Sexo		1.611 (100,0)	961 (59,7)	650 (40,4)	
Idade (anos)	14	92 (5,7)	60 (6,2)	32 (4,9)	0,26
	15	400 (24,8)	250 (26,0)	150 (23,1)	
	16	543 (33,7)	326 (33,9)	217 (33,4)	
	17	442 (27,4)	252 (26,2)	190 (29,2)	
	18	134 (8,3)	73 (7,6)	61 (9,4)	
Escolaridade dos pais	Até o 1º grau completo	478 (29,7)	321 (33,4)	157 (24,2)	< 0,01
	2º grau completo	650 (40,4)	366 (38,1)	284 (43,7)	
	3º grau completo	483 (30,0)	274 (28,5)	209 (32,2)	
Número de carros	Nenhum	394 (24,5)	252 (26,2)	142 (21,9)	0,05
	1	789 (49,0)	474 (49,3)	315 (48,5)	
	2	322 (20,0)	181 (18,8)	141 (21,7)	
	3 ou mais	106 (6,6)	54 (5,6)	52 (8,0)	
Existem locais de que eu gosto	Discordo	566 (35,1)	369 (38,4)	197 (30,3)	< 0,01
	Concordo	1.045 (64,9)	592 (61,6)	453 (69,7)	
As ruas têm calçadas	Discordo	590 (36,6)	372 (38,7)	218 (33,5)	0,04
	Concordo	1.021 (63,4)	589 (61,3)	432 (66,5)	
Tem ciclovias	Discordo	906 (56,2)	568 (59,1)	338 (52,0)	0,01
	Concordo	705 (43,8)	393 (40,9)	312 (48,0)	
É seguro	Discordo	852 (52,9)	576 (59,9)	276 (42,5)	< 0,01
	Concordo	759 (47,1)	385 (40,1)	374 (57,5)	
Vejo pessoas caminhando	Discordo	963 (59,8)	596 (62,0)	367 (56,5)	0,03
	Concordo	648 (40,2)	365 (38,0)	283 (43,5)	
Tem muito trânsito	Discordo	1.286 (79,8)	749 (77,9)	537 (82,6)	0,02
	Concordo	325 (20,2)	212 (22,1)	113 (17,4)	
Tem muito crime	Discordo	854 (53,0)	517 (53,8)	337 (51,9)	0,44
	Concordo	757 (47,0)	444 (46,2)	313 (48,2)	

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Variável		Total n (%)	Feminino n (%)	Masculino n (%)	Valor p
Vejo pessoas da mesma idade	Discordo	696 (43,2)	481 (50,1)	215 (33,1)	< 0,01
	Concordo	915 (56,8)	480 (50,0)	435 (66,9)	
Tem coisas interessantes	Discordo	1.011 (62,8)	629 (65,5)	382 (58,8)	0,01
	Concordo	600 (37,2)	332 (34,6)	268 (41,2)	
Ruas bem iluminadas	Discordo	899 (55,8)	552 (57,4)	347 (53,4)	0,11
	Concordo	712 (44,2)	409 (42,6)	303 (46,6)	
Percepção global do ambiente do bairro	Muito ruim (Q1)	416 (25,8)	287 (29,9)	129 (19,9)	< 0,01
	Ruim	433 (26,9)	265 (27,6)	168 (25,9)	
	Bom	319 (19,8)	187 (19,5)	132 (20,3)	
	Muito bom (Q4)	443 (27,5)	222 (23,1)	221 (34,0)	
AF 20 minutos	Não faz	276 (17,1)	219 (22,8)	57 (8,8)	< 0,01
	Faz*	1.335 (82,9)	742 (77,2)	593 (91,2)	
AF 60 minutos	Inativo/Insuf. ativo	1.379 (85,6)	871 (90,6)	508 (78,2)	< 0,01
	Ativo**	232 (14,4)	90 (9,4)	142 (21,9)	

\*pratica AF por 20 minutos ao menos um dia na semana; \*\*pratica AF por 60 minutos ao menos 5 dias na semana; AF: atividade física.

em ambos os sexos, está em faixa etária semelhante e concentrada entre os 15 e 17 anos (84,0%). Em grande parte, os adolescentes relataram que a escolaridade mais alta dos pais foi o ensino médio completo e que possuem ao menos um carro na família. Ainda, a maioria dos participantes relatou que, no bairro onde residem, existem locais de que gostam (64,9%), há calçadas (63,4%) e ciclovias (56,2%) e a segurança é percebida como positiva (52,9%). A “percepção global do ambiente do bairro” como “muito bom” foi mais frequente entre os meninos (34,0% consideram “muito bom”) em relação às meninas (23,1%). Finalmente, a maior parte dos participantes (82,9%) pratica alguma AF (ao menos 20 minutos em um dia/semana), porém apenas 14% classificaram-se dentro da recomendação para a prática de AF com benefícios para a saúde (60 minutos ao menos cinco dias/semana). Em geral, a proporção de meninos ativos foi maior do que de meninas para os dois desfechos de AF (91,2 versus 82,9%; 21,9 versus 9,4%, respectivamente).

Na Tabela 2, são apresentadas as análises das associações brutas e ajustadas entre as variáveis do ambiente percebido e a AF em meninas e meninos, para o critério 20 minutos de AF. Entre as meninas, a única variável do ambiente do bairro que permaneceu no modelo final, após ajustes para as demais variáveis, foi “tem coisas interessantes no bairro” (OR = 1,77;

Tabela 2. Fatores associados à prática de atividade física de 20 minutos em estudantes do ensino médio.

		Meninas			Meninos			
		n (%)	Bruto OR (IC95%)	Ajustado* OR (IC95%)	n (%)	Bruto OR (IC95%)	Ajustado* OR (IC95%)	Ajustado** OR (IC95%)
Existem locais de que eu gosto	Discordo	280 (75,9)	1,00		167 (84,8)	1,00	1,00	1,00
	Concordo	462 (78,0)	1,13 (0,75 – 1,69)		426 (94,0)	2,83 (1,81 – 4,43)	2,63 (1,58 – 4,40)	2,18 (1,33 – 3,58)
As ruas têm calçadas	Discordo	278 (74,7)	1,00		201 (92,2)	1,00	1,00	
	Concordo	464 (78,8)	1,26 (0,84 – 1,89)		392 (90,7)	0,83 (0,59 – 1,16)	0,79 (0,55 – 1,12)	
Tem ciclovias	Discordo	445 (78,4)	1,00		304 (89,9)	1,00	1,00	
	Concordo	297 (75,6)	0,86 (0,61 – 1,20)		289 (92,6)	1,41 (0,79 – 2,49)	1,35 (0,79 – 2,30)	
É seguro	Discordo	442 (76,7)	1,00		244 (88,4)	1,00	1,00	1,00
	Concordo	300 (77,9)	1,07 (0,81 – 1,41)		349 (93,3)	1,83 (1,33 – 2,52)	1,73 (1,20 – 2,51)	1,21 (0,77 – 1,90)
Consigo ver pessoas caminhando	Discordo	448 (75,2)	1,00	1,00	332 (90,5)	1,00	1,00	
	Concordo	294 (80,6)	1,37 (1,04 – 1,80)	1,26 (0,97 – 1,64)	261 (92,2)	1,25 (0,92 – 1,70)	1,24 (0,90 – 1,71)	
Tem muito trânsito	Discordo	582 (77,7)	1,00		496 (92,4)	1,00	1,00	1,00
	Concordo	160 (75,5)	0,88 (0,61 – 1,28)		97 (85,8)	0,50 (0,28 – 0,89)	0,51 (0,28 – 0,93)	0,50 (0,24 – 1,01)

Continua...



Tabela 2. Continuação.

		Meninas			Meninos			
		n (%)	Bruto OR (IC95%)	Ajustado* OR (IC95%)	n (%)	Bruto OR (IC95%)	Ajustado* OR (IC95%)	Ajustado** OR (IC95%)
Tem muito crime	Discordo	403 (78,0)	1,00		309 (91,7)	1,00	1,00	
	Concordo	339 (76,4)	0,91 (0,62 – 1,35)		284 (90,7)	0,89 (0,42 – 1,88)	0,90 (0,42 – 1,91)	
Vejo pessoas da mesma idade	Discordo	360 (74,8)	1,00		184 (85,6)	1,00	1,00	1,00
	Concordo	382 (79,6)	1,31 (0,98 – 1,75)		409 (94,0)	2,65 (1,72 – 4,09)	2,37 (1,51 – 3,71)	1,95 (1,13 – 3,37)
Tem coisas interessantes	Discordo	464 (73,8)	1,00	1,00	341 (89,3)	1,00	1,00	
	Concordo	278 (83,7)	1,83 (1,08 – 3,09)	1,77 (1,05 – 2,96)	252 (94,0)	1,89 (0,99 – 3,60)	1,82 (0,91 – 3,65)	
Ruas bem iluminadas	Discordo	418 (75,7)	1,00		318 (91,6)	1,00	1,00	
	Concordo	324 (79,2)	1,22 (0,89 – 1,68)		275 (90,8)	0,90 (0,72 – 1,12)	0,87 (0,66 – 1,14)	
Percepção global do ambiente do bairro	Muito ruim	211 (73,5)	1,00		111 (86,1)	1,00	1,00	
	Ruim	203 (76,6)	1,18 (0,84 – 1,66)		150 (89,3)	1,35 (0,82 – 2,23)	1,28 (0,77 – 2,14)	
	Bom	141 (75,4)	1,10 (0,75 – 1,62)		121 (91,7)	1,78 (1,04 – 3,05)	1,51 (0,93 – 2,45)	
	Muito bom	187 (84,2)	1,92 (1,15 – 3,22)		211 (95,5)	3,42 (2,33 – 5,03)	3,13 (1,97 – 4,97)	

\*ajustado para as variáveis de confusão: número de carros e idade \*\*ajustado para as variáveis significativas na análise bruta.

IC95% 1,05 – 2,96). Entre os meninos, as variáveis “existem locais de que eu gosto no bairro” (OR = 2,18; IC95% 1,33 – 3,58) e “vejo pessoas da mesma idade praticando AF” (OR = 1,95; IC95% 1,13 – 3,37) permaneceram associadas com AF no modelo final. A “percepção global do ambiente do bairro” permaneceu associada com AF tanto entre meninas (OR = 1,92; IC95% 1,15 – 3,22) quanto entre meninos (OR = 3,13; IC95% 1,97 – 4,97)

Na Tabela 3 são apresentados os resultados da associação entre a prática de AF em níveis recomendados e a percepção sobre o ambiente do bairro, de acordo com sexo. Entre as meninas, não foram observadas associações para nenhuma das variáveis do ambiente, enquanto entre os meninos apenas a variável “vejo pessoas da mesma idade praticando AF” continuou associada no modelo final (OR = 1,68; IC95% 1,15 – 2,45). Não foram observadas associações com o indicador de “percepção global do ambiente do bairro” em nenhum dos sexos.

## DISCUSSÃO

Este foi um dos primeiros estudos a identificar os correlatos ambientais entre adolescentes no Brasil e um dos poucos na América Latina. A amostragem probabilística permitiu inferir para a população de escolares da rede pública da cidade e teve poder suficiente para detectar efeitos relativamente pequenos. Ainda, as análises foram estratificadas entre meninos e meninas, permitindo aplicações gênero-específicas. Além disso, as variáveis de confusão foram devidamente testadas e aplicadas segundo critérios normativos, não se limitando somente ao que vem sendo sugerido na literatura. Por fim, dois distintos pontos de corte foram utilizados, o que permitiu identificar as variáveis que podem contribuir para que os adolescentes façam “alguma” atividade física e ainda alcancem os níveis recomendados, tornando o estudo mais aplicável à realidade.

Entretanto, algumas limitações devem ser consideradas para a interpretação dos resultados deste estudo. O delineamento transversal não permite identificar o sentido das associações observadas, logo, os adolescentes podem ter apresentado melhor percepção do ambiente como resultado de níveis aumentados de AF. A prática de AF foi avaliada por meio de uma medida global amplamente utilizada e com adequadas propriedades psicométricas<sup>27</sup>, porém não detalha o domínio (lazer ou transporte) em que é realizada, tampouco sua intensidade, características que estão relacionadas de maneiras distintas com o ambiente<sup>7</sup>. Além disso, o instrumento utilizado para avaliar as características do ambiente percebido foi originalmente desenvolvido para adultos e, apesar de ter sido traduzido, adaptado, testado e aplicado previamente<sup>17</sup>, pode não permitir avaliar características importantes do ambiente específicas para adolescentes. Apesar do tamanho e delineamento amostral, foram analisados apenas estudantes da rede pública de ensino, não sendo possível extrapolar os dados para toda a população. Também não foram levados em consideração possíveis efeitos de confusão negativa no modelo ajustado.

O presente estudo mostrou que a percepção sobre o ambiente do bairro é distinta entre os sexos, sendo mais positiva entre os meninos do que entre as meninas. A percepção

Tabela 3. Fatores associados à prática de atividade física de 60 minutos em estudantes do ensino médio.

		Meninas		Meninos			
		n (%)	Bruto OR (IC95%)	n (%)	Bruto OR (IC95%)	Ajustado* OR (IC95%)	Ajustado** OR (IC95%)
Existem locais de que eu gosto	Discordo	34 (9,2)	1,00	37 (18,8)	1,00	1,00	
	Concordo	56 (9,5)	1,03 (0,65 – 1,63)	105 (23,2)	1,30 (0,96 – 1,78)	1,29 (0,94 – 1,77)	
As ruas têm calçadas	Discordo	38 (10,2)	1,00	44 (20,2)	1,00	1,00	
	Concordo	52 (8,8)	0,85 (0,51 – 1,43)	98 (22,7)	1,16 (0,67 – 2,01)	1,13 (0,65 – 1,98)	
Tem ciclovias	Discordo	50 (8,8)	1,00	69 (20,4)	1,00	1,00	
	Concordo	40 (10,2)	1,17 (0,66 – 2,09)	73 (23,4)	1,19 (0,76 – 1,86)	1,20 (0,78 – 1,85)	
É seguro	Discordo	53 (9,2)	1,00	56 (20,3)	1,00	1,00	
	Concordo	37 (9,6)	1,05 (0,74 – 1,49)	86 (23,0)	1,17 (0,78 – 1,77)	1,20 (0,79 – 1,82)	
Consigo ver pessoas caminhando	Discordo	61 (10,2)	1,00	73 (19,9)	1,00	1,00	
	Concordo	29 (7,9)	0,76 (0,42 – 1,35)	69 (24,4)	1,30 (0,86 – 1,96)	1,28 (0,85 – 1,91)	
Tem muito trânsito	Discordo	67 (8,9)	1,00	119 (22,2)	1,00	1,00	
	Concordo	23 (10,8)	1,24 (0,67 – 2,30)	23 (20,3)	0,90 (0,54 – 1,51)	0,90 (0,54 – 1,52)	

Continua...

Tabela 3. Continuação.

		Meninas		Meninos			
		n (%)	Bruto OR (IC95%)	n (%)	Bruto OR (IC95%)	Ajustado* OR (IC95%)	Ajustado** OR (IC95%)
Tem muito crime	Discordo	51 (9,9)	1,00	83 (24,6)	1,00	1,00	
	Concordo	39 (8,8)	0,88 (0,52 – 1,48)	59 (18,8)	0,71 (0,48 – 1,06)	0,74 (0,49 – 1,10)	
Vejo pessoas da mesma idade	Discordo	45 (9,4)	1,00	35 (16,3)	1,00	1,00	1,00
	Concordo	45 (9,4)	1,00 (0,68 – 1,48)	107 (24,6)	1,68 (1,16 – 2,43)	1,68 (1,15 – 2,45)	1,68 (1,15 – 2,45)
Tem coisas interessantes	Discordo	60 (9,5)	1,00	74 (19,4)	1,00	1,00	
	Concordo	30 (9,0)	0,94 (0,61 – 1,45)	68 (25,4)	1,42 (0,82 – 2,45)	1,43 (0,82 – 2,50)	
Ruas bem iluminadas	Discordo	51 (9,2)	1,00	73 (21,0)	1,00	1,00	
	Concordo	39 (9,5)	1,04 (0,57 – 1,87)	69 (22,8)	1,11 (0,69 – 1,77)	1,10 (0,68 – 1,77)	
Percepção global do ambiente do bairro	Muito ruim	31 (10,8)	1,00	25 (19,4)	1,00	1,00	
	Ruim	19 (7,2)	0,64 (0,32 – 1,27)	30 (17,9)	0,90 (0,45 – 1,84)	0,89 (0,43 – 1,83)	
	Bom	20 (10,7)	0,99 (0,57 – 1,72)	30 (22,7)	1,22 (0,77 – 1,96)	1,20 (0,74 – 1,96)	
	Muito bom	20 (9,0)	0,82 (0,47 – 1,43)	57 (25,8)	1,45 (0,75 – 2,77)	1,40 (0,73 – 2,68)	

\*ajustado para as variáveis de confusão: escolaridade dos pais \*\*ajustado para as variáveis significativas na análise bruta.

acerca do ambiente do bairro teve maior associação com a prática de alguma AF (ao menos 20 minutos de AF um dia/semana) quando comparado com a prática de AF em níveis recomendados (de 60 minutos de AF ao menos cinco dias/semana). Além disso, maior quantidade de variáveis de percepção do ambiente estiveram associadas com maior prática de AF entre meninos em comparação a meninas.

De maneira geral, a prática de AF em meninas parece não se relacionar com características isoladas do ambiente<sup>28</sup>. No presente estudo, apenas uma das dez questões (“há coisas interessantes para se ver”) sobre o ambiente apresentou associação com prática de alguma AF entre as meninas, o que é corroborado por estudo conduzido em Portugal com adolescentes do mesmo grupo etário<sup>24</sup>. No entanto, a medida de percepção global do ambiente do bairro esteve mais fortemente associada com AF praticada em volumes mais baixos, uma vez que não foi observada qualquer associação com a AF praticada em níveis recomendados. Esse resultado não foi observado em outro estudo conduzido no Brasil (João Pessoa), no qual as meninas que relataram ter coisas interessantes para ver, lugares de que gostam e ver outros adolescentes praticando atividades físicas apresentaram maior probabilidade de AF em níveis recomendados<sup>20</sup>. Características locais podem contribuir para essa inconsistência de achados. Por exemplo, Curitiba apresenta elevada densidade residencial, quantidade de praças e áreas verdes e de estruturas para AF, resultando em maior disponibilidade de locais para a sua prática<sup>29</sup>, o que diminui a variabilidade da variável de exposição. Por outro lado, estudos realizados no mesmo grupo populacional demonstraram que as barreiras ambientais são as menos relatadas<sup>29</sup> e não apresentaram associação com AF<sup>30</sup>, entre as meninas. Portanto, ao menos entre as meninas, o ambiente pode ser considerado um fator de menor grau de relação com a AF quando comparado a variáveis individuais e psicológicas<sup>30</sup>.

Entre os meninos, “locais de que gostam”, “ver pessoas da mesma idade” e a medida global de percepção do ambiente foram associados com a prática de alguma AF. Em estudo de revisão, quando analisada a relação de medidas de percepção do ambiente e AF autorrelatada, 29% de todas as comparações foram significativas e, embora nenhuma das variáveis do ambiente tenha sido fortemente relacionada com AF, fatores importantes, como o acesso a equipamentos de recreação e a presença de calçadas e ciclovias, apresentaram alguma associação<sup>10</sup>.

Quando analisada a prática de AF em níveis recomendados entre os meninos, a única variável que apresentou associação significativa foi “ver pessoas da mesma idade”, item também associado entre adolescentes de João Pessoa<sup>20</sup>. Esse resultado reforça a importância da presença dos pares, para meninos, nos locais em que se pratica AF, retratando um papel mais influente das características do ambiente social em relação às físicas na prática de AF. Em estudo realizado em Rotterdam (Holanda), por outro lado, ao avaliar níveis moderados de AF, foi encontrada associação entre a percepção de parques e praças e a prática de caminhada ou ciclismo como AF nas horas de lazer, e também entre a percepção de espaços públicos esportivos e a prática dessas atividades ao menos três vezes na semana<sup>31</sup>.

Interessantemente, segurança, trânsito e criminalidade não apresentaram associações significativas para ambos os sexos e critérios de AF, assemelhando-se a achados observados em Portugal<sup>24</sup>. Pizarro constatou que uma possível explicação para a não associação entre AF como transporte ativo e a segurança no bairro seja o fato de os adolescentes não terem outra opção, considerando a percepção de segurança irrelevante nesse contexto<sup>32</sup>. Entretanto, há divergências de resultados de estudos realizados em diversos países<sup>32,33</sup>, o que pode ser justificado por aspectos contextuais, como a diferenças nos índices de criminalidade entre países de renda alta, média e baixa, ou ainda questões metodológicas (por exemplo, a baixa qualidade das medidas sobre segurança).

## CONCLUSÃO

Uma grande proporção de adolescentes não atinge as recomendações para a prática de AF. Conclui-se, também, que as características do ambiente estão relacionadas principalmente com a prática de alguma AF e são menos consistentes quando se trata de níveis recomendados. Portanto, é possível que aspectos do ambiente percebido possam ser importantes para a prática de alguma AF, o que é mais benéfico do que não praticar nenhuma<sup>34</sup>. Tanto as características do ambiente social quanto as do ambiente físico são positivamente associadas com a prática de AF de um modo geral, porém de maneira inconsistente entre os sexos e mais relevante para os meninos em comparação às meninas.

Esses achados confirmam que a percepção de alguns dos fatores do ambiente pode ser importante para a AF dos jovens, e deve ser considerada ao analisar as conexões entre o planejamento urbano e a saúde nas populações em diversas idades. Ferramentas e estratégias têm sido sugeridas para incluir evidências sobre essa relação para a implementação de políticas e mudanças no ambiente urbano<sup>35</sup>. Tais informações devem ser empregadas para planejamento urbano que envolva sistemas de transporte público, parques, praças e ciclovias, tornando esses locais atrativos e pontos de encontro de adolescente para a prática de AF.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. Geneva: WHO; 2010.
2. 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(6): 732-7.
3. Biddle SJ, Asare M. Physical activity and mental health in children and adolescents: a review of reviews. *Br J Sports Med* 2011; 45(11): 886-95.
4. Hallal PC, Andersen LB, Bull FC, Guthold R, Haskell W, Ekelund U; Lancet Physical Activity Series Working Group. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet* 2012; 380(9838): 247-57.
5. Friedman HS, Martin LR, Tucker JS, Criqui MH, Kern ML, Reynolds CA. Stability of Physical Activity across the Lifespan. *J Health Psychol* 2008; 13(8): 1092-104.

6. Marshall SJ, Biddle SJ, Gorely T, Cameron N, Murdey I. Relationships between media use, body fatness and physical activity in children and youth: a meta-analysis. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004; 28(10): 1238-46.
7. Bauman AE, Reis RS, Sallis JF, Wells JC, Loos RJ, Martin BW; Lancet Physical Activity Series Working Group. Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? *The Lancet* 2012; 380(9838): 258-71.
8. Hino AAF, Reis RS, Florindo AA. Ambiente construído e atividade física: Uma breve revisão dos métodos de avaliação. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2010; 12(5): 387-94.
9. Sallis JF, Cervero RB, Ascher W, Henderson KA, Kraft MK, Kerr J. An ecological approach to creating active living communities. *Annu Rev Public Health* 2006; 27: 297-322.
10. Ding D, Gebel K. Built environment, physical activity, and obesity: what have we learned from reviewing the literature? *Health Place* 2012; 18(1): 100-5.
11. Ding D, Sallis JF, Kerr J, Lee S, Rosenberg DE. Neighborhood environment and physical activity among youth: A review. *Am J Prev Med* 2011; 41(4): 442-55.
12. Davison KK, Lawson CT. Do attributes in the physical environment influence children's physical activity? A review of the literature. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2006; 3: 19.
13. Molnar BE, Gortmaker SL, Bull FC, Buka SL. Unsafe to Play? Neighborhood Disorder and Lack of Safety Predict Reduced Physical Activity Among Urban Children and Adolescents. *Am J Health Promot*. 2004; 18(5): 378-86.
14. Cohen DA, Ashwood JS, Scott MM, Overton A, Evenson KR, Staten LK et al. Public Parks and Physical Activity Among Adolescent Girls. *Pediatrics* 2006; 118(5): e1381-9.
15. de Farias Júnior JC, Lopes Ada S, Mota J, Santos MP, Ribeiro JC, Hallal PC. Perception of the social and built environment and physical activity among Northeastern Brazil adolescents. *Prev Med* 2011; 52(2): 114-9.
16. Reis RS, Hino AA, Florindo AA, Añez CR, Domingues MR. Association between physical activity in parks and perceived environment: a study with adolescents. *J Phys Act Health* 2009; 6(4): 503-9.
17. Rosenberg D. Neighborhood Environment Walkability Scale for Youth (NEWS-Y): reliability and relationship with physical activity. *Preventive Medicine* 2009; 49(213): 8.
18. Farias Júnior JC. Development and validation of a questionnaire measuring factors associated with physical activity in adolescents. *Rev Bras Saude Mater Infant* 2011; 11(3): 301-12.
19. Centers for Disease Control and Prevention. Physical activity levels of high school students - United States, 2010. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2011; 60(23): 773-7.
20. Farias Júnior JC, Siqueira FV, Nahas MV, Barros MVG. Prevalence and associated factors to insufficient level physical activity and in youth from two city of Brazil: last seven days or typical week. *Rev Bras Ativ Fís Saúde* 2011; 25(4): 619-29.
21. Nahas MV, Barros MVG, Florindo AA, Farias Júnior JC, Hallal PC, Konrad L et al. Reprodutibilidade e validade do questionário saúde na boa para avaliar atividade física e hábitos alimentares em escolares do ensino médio. *Rev Bras Ativ Fís Saúde* 2007; 12(3): 10-8.
22. Gordon-Larsen P, McMurray RG, Popkin BM. Determinants of adolescent physical activity and inactivity patterns. *Pediatrics* 2000; 105(6): E83.
23. Lowry R, Lee SM, Fulton JE, Kann L. Healthy People 2010 Objectives for Physical Activity, Physical Education, and Television Viewing Among Adolescents: National Trends From the Youth Risk Behavior Surveillance System, 1999–2007. *J Phys Act Health* 2009; 6 Suppl 1: S36-45.
24. Santos MP, Page AS, Cooper AR, Ribeiro JC, Mota J. Perceptions of the built environment in relation to physical activity in Portuguese adolescents. *Health Place* 2009; 15(2): 548-52.
25. Conde WL, Monteiro CA. Body mass index cutoff points for evaluation of nutritional status in Brazilian children and adolescents. *J Pediatr (Rio J)*. 2006; 82(4): 266-72.
26. Rothman KJ, Greenlan S, Lash TL. "Validade em estudos epidemiológicos". In *Epidemiologia Moderna*. ArtMed: Porto Alegre; 2011. p. 887.
27. Lee KS, Loprinzi PD, Trost SG.. Determinants of physical activity in Singaporean adolescents. *Int J Behav Med* 2010; 17(4): 279-86.
28. Reis RS, Hallal PC, Parra DC, Ribeiro IC, Brownson RC, Pratt M et al. Promoting physical activity through community-wide policies and planning: findings from Curitiba, Brazil. *J Phys Act Health* 2010; 7(2): 137-45.
29. Santos MS, Hino AA, Reis RS, Rodriguez-Añez CR. Prevalence of barriers for physical activity in adolescents. *Rev Bras Epidemiol* 2010; 13(1): 94-104.

30. Prins RG, Oenema A, van der Horst K, Brug J. Objective and perceived availability of physical activity opportunities: differences in associations with physical activity behavior among urban adolescents. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2009; 6: 70.
31. Pizarro AN, Santos MP, Ribeiro JC, Mota J. Physical activity and active transport are predicted by adolescents - different built environment perceptions. *J Public Health* 2012; 20(1): 5-10.
32. Slater SJ, Ewing R, Powell LM, Chaloupka FJ, Johnston LD, O'Malley PM. The association between community physical activity settings and youth physical activity, obesity, and body mass index. *J Adolesc Health* 2010; 47(5): 496-503.
33. Mak KK, Ho SY, Lo WS, McManus AM, Lam TH. Prevalence of exercise and non-exercise physical activity in Chinese adolescents. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2011; 8: 3.
34. Reis RS, Kelly CM, Parra DC, Barros M, Gomes G, Malta D et al. Developing a research agenda for promoting physical activity in Brazil through environmental and policy change. *Rev Panam Salud Publica* 2012; 32(2): 93-100.

Recebido em: 27/02/2013

Versão final apresentada em: 16/07/2013

Aceito em: 12/08/2013