

## Associação entre aptidão cardiorrespiratória e hábitos sedentários em escolares do Sul do Brasil

### Association between cardiorespiratory fitness and sedentary habits in schoolchildren from Southern Brazil

Andresa Fernanda Senha, Leticia de Borba Schneiders, Leticia Borfe, João Francisco de Castro Silveira, Dulciane Nunes Paiva, Cézane Priscila Reuter

#### Como citar este artigo:

SENHA, FERNANDA A.; SCHNEIDERS, LETICIA B.; BORFE, LETICIA; SILVEIRA, JOÃO FRANCISCO C.; PAIVA, DULCIANE N.; REUTER, CÉZANE PRISCILA; Associação entre aptidão cardiorrespiratória e hábitos sedentários em escolares do Sul do Brasil. Revista Saúde (Sta. Maria). 2019; 45 (3).

#### Autor correspondente:

Nome: Cézane Priscila Reuter  
E-mail: cpreuter@hotmail.com  
Telefone: (51) 3717-7603  
Formação Profissional: Docente do Departamento de Educação Física e Saúde e do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde. Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC.

Filiação Institucional: Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC  
Endereço para correspondência: Rua: Av. Independência, nº 2293 - Sala 4206, Bloco 42  
Bairro: Universitário  
Cidade: Santa Cruz Do Sul  
Estado: Rio Grande do Sul  
CEP: 96815-900

#### Data de Submissão:

18/10/2018

#### Data de aceite:

16/12/2019

**Conflito de Interesse:** Não há conflito de interesse



## RESUMO

Este estudo transversal teve como objetivo verificar associação entre aptidão cardiorrespiratória (APCR) e hábitos sedentários em escolares de Santa Cruz do Sul – RS. A amostra foi constituída por 1.407 escolares, de 10 a 16 anos, de ambos os sexos, escolares da rede pública. Utilizou-se um questionário autorreferido para avaliar os hábitos sedentários, perfil socioeconômico e maturacional. Os níveis de APCR foram avaliados por meio do teste de corrida/caminhada de seis minutos, preconizado pelo Projeto Esporte Brasil. A regressão de Poisson foi aplicada para testar a associação entre a variável desfecho (APCR) com as variáveis independentes (hábitos sedentários). Os dados foram expressos em razão de prevalência (RP) e intervalo de confiança (IC) para 95%. Os adolescentes apresentaram prevalência elevada de baixos níveis de APCR (60,1%), deslocamento sedentário para a escola (66,5%) e alta frequência de tempo de tela igual ou superior de duas horas diárias (61,1%). Meninas que não praticam atividade física apresentam maior prevalência de baixos níveis de APCR (RP: 1,25; IC: 1,03; 1,53; p=0,026). Pode-se concluir que baixos níveis de APCR estão associados a hábitos sedentários em escolares, o que pode resultar em complicações futuras em sua qualidade de vida.

**PALAVRAS-CHAVE:** Adolescente; Aptidão física; Estilo de vida.

## ABSTRACT

This cross-sectional study aimed to verify the relationship between cardiorespiratory fitness (CRF) and sedentary habits in schoolchildren from Santa Cruz do Sul - RS. The sample was constituted by 1,407 schoolchildren, from 10 to 16 years of age, of both genders, schoolchildren of the public network. A self-reported questionnaire was used to assess sedentary habits, socioeconomic and maturational profile. The CRF levels were evaluated through the six-minute run/walk test, as recommended by Sports Brazil Project. Poisson regression was applied to test the association between the outcome variable (CRF) and the independent variables (sedentary habits). Data were expressed based on prevalence ratio (PR) and confidence interval (CI) to 95%. Adolescents presented a high prevalence of low levels of CRF (60.1%), sedentary school dislocation (66.5%) and high frequency of screen time, being equal to or greater than two hours per day (61.1%). Girls who do not practice physical activity are more likely to have low levels of CRF (PR: 1.25; CI: 1.03; 1.53; p=0.026). It can be concluded that low levels of CRF are associated with high sedentary habits in schoolchildren, which may result in future complications in their quality of life.

**KEYWORDS:** Adolescent; Life style; Physical fitness.

## INTRODUÇÃO

A aptidão cardiorrespiratória (APCR) é uma avaliação importante em crianças e adolescentes, uma vez que pode identificar indivíduos em zona de risco à saúde e que, quando associada ao aumento de adiposidade corporal, pode ser considerada como fator de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares<sup>1</sup>. Fatores como o baixo nível econômico, composição corporal inadequada, sexo e idade apresentam associação com a baixa APCR em adolescentes. Por outro lado, altos níveis de APCR estão associados à prática de atividades físicas regulares<sup>2</sup>.

Pensando nisso, estratégias para aumentar os níveis de atividades físicas de crianças e adolescentes, como por exemplo o deslocamento ativo à escola por meio da prática de caminhar ou pedalar, para prevenir o desenvolvimento de problemas cardiovasculares são de suma importância, pois os hábitos desta fase da vida tendem a permanecer na idade adulta<sup>3</sup>. O estilo de vida sedentário também é um fator de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares<sup>4</sup>, sendo caracterizado pelos baixos níveis de atividades físicas e não restrito somente às populações adultas. Os níveis de inatividade física também são notáveis em jovens<sup>5</sup> e, conseqüentemente, aumentam os índices de atividades sedentárias, como o tempo despendido em frente às telas<sup>6</sup> e o deslocamento não ativo à escola<sup>7</sup>.

Recentemente, em um estudo transversal com escolares, pôde-se constatar uma relação do risco cardiometabólico com a obesidade e os baixos índices de APCR<sup>8</sup>. Logo, sabe-se que aqueles indivíduos que apresentam baixos níveis de APCR tendem a ter um maior risco de desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis<sup>9</sup>. Assim, mesmo sendo reconhecido como um fator relevante e protetivo no processo de desenvolvimento de desfechos desfavoráveis à saúde, ainda são necessários estudos que busquem associações entre os níveis de APCR e hábitos sedentários, especialmente em populações jovens, a fim de elucidar a importância da adoção de hábitos não sedentários. Afinal, supõe-se que indivíduos que praticam atividades físicas, despendem baixos tempos em frente às telas ou adotam hábitos de deslocar-se ativamente à escola possuam melhores níveis de APCR. A partir do contexto apresentado acima, este estudo tem como objetivo verificar a associação entre APCR e hábitos sedentários em escolares de Santa Cruz do Sul – RS.

## MÉTODO

A amostra deste estudo transversal foi constituída por 1.407 escolares, de 10 a 16 anos, de ambos os sexos, escolares da rede pública de Santa Cruz do Sul – RS. A seleção da amostra foi realizada por critério de conveniência, em que os escolares avaliados frequentavam escolas participantes de um projeto maior. Logo, o presente estudo é recorte da pesquisa desenvolvida na Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), denominada “Saúde dos Escolares – Fase III”, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) sob Protocolo CAAE: 31576714.6.0000.5343 e parecer nº 714.216.

---

Foi utilizado, para avaliar os hábitos sedentários, um questionário adaptado de Barros e Nahas<sup>10</sup>, o qual consiste em apontar o número de horas em que o escolar passa em frente às telas da televisão, computador e/ou videogame. Posteriormente, o número de horas foi categorizado de acordo com o estabelecido pela Academia Americana de Pediatria<sup>11</sup>, em duas classes: pouco tempo em frente às telas (<2 horas diárias) e muito tempo em frente às telas (≥2 horas diárias). A inatividade física também foi avaliada utilizando o mesmo questionário, sendo que o escolar foi indagado sobre a prática de alguma atividade física e/ou esportiva. O questionário ainda compreendeu respostas sobre a rede escolar atribuindo o tipo de escola como sendo da rede pública ou privada do município e o nível socioeconômico da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP), que engloba perguntas referentes à obtenção de bens duráveis, condições de moradia, nível de escolaridade do chefe da casa e oferta de serviços públicos. Para cada resposta deste, são atribuídos pontos, dos quais a soma total classifica a classe econômica da família. A classificação da pontuação divide a população brasileira em seis classes denominadas A, B1, B2, C1, C2 e DE, sendo “A” a classificação mais alta e “E” a mais baixa<sup>12</sup>.

Como indicador de maturação sexual, foi aplicado o método de estadiamento adaptado de Tanner<sup>13</sup>, um teste de auto avaliação realizado individualmente, utilizando imagens que representam o estágio de desenvolvimento da pilosidade pubiana. Os pelos púbicos são avaliados por suas características, quantidade e distribuição, em ambos os sexos. Os estágios de desenvolvimento são classificados de forma crescente, de 1 a 5, sendo: 1) pré-puberal; 2) inicial de desenvolvimento; 3 e 4) maturação contínua e 5) maturado.

Os níveis de APCR foram avaliados por meio do teste de corrida/caminhada de seis minutos, preconizado pelo Projeto Esporte Brasil<sup>14</sup>, que corresponde a uma corrida/caminhada de 6 minutos ininterruptos, em que o indivíduo deve correr a maior distância possível evitando alterações bruscas na velocidade enquanto realiza o teste. Os escolares foram instruídos, previamente à coleta de dados, a utilizarem tênis e roupas leves no dia do teste, o qual foi aplicado na pista atlética da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), demarcada em metros. Durante a execução do teste, os indivíduos foram informados pelo avaliador quanto ao tempo de teste já realizado, nos tempos de 2', 4' e 5'. Ao final dos 6', o avaliador soou um apito, determinando o fim do teste, para os indivíduos interromperem a corrida e ficarem parados no local onde estavam ao escutarem o som do apito. O avaliador, neste mesmo momento, anotou a frequência cardíaca e o percurso percorrido em metros pelo indivíduo. Os dados foram obtidos em metros percorridos pelo escolar, sendo posteriormente classificado em: 1) normal (bons níveis de APCR); 2) indicador de risco (baixos níveis de APCR), de acordo com os pontos de corte estabelecidos pelo Projeto Esporte Brasil<sup>14</sup>.

As características descritivas da amostra foram apresentadas por meio de dados qualitativos (frequência absoluta e relativa). A associação entre as variáveis independentes (hábitos sedentários) e o desfecho (APCR) foi testada pelo teste de qui-quadrado e pela regressão de Poisson, considerando os valores de razão de prevalência (RP) e intervalos

de confiança (IC) para 95%, com análises ajustadas para rede escolar e nível socioeconômico. A comparação entre os níveis de APCR com os hábitos sedentários também foi realizada utilizando o teste t de Student. Todas as análises foram realizadas no programa estatístico SPSS v. 23.0 (IBM, Armonk, NY, EUA), considerando significativas as diferenças para  $p < 0,05$ .

## RESULTADO

A descrição dos adolescentes pode ser visualizada na tabela 1. Foi encontrada elevada frequência de baixos níveis de APCR (60,1%), tempo de tela igual ou superior a duas horas diárias (61,1%), deslocamento sedentário para a escola (66,5%) e inatividade física (49,4%).

**Tabela 1.** Descrição dos adolescentes. Santa Cruz do Sul-RS, 2014-2015

	n (%)
<b>Sexo</b>	
Masculino	612 (43,5)
Feminino	795 (56,5)
<b>Estágio maturacional</b>	
Pré-puberal	152 (10,8)
Inicial de desenvolvimento	338 (24,0)
Maturação contínua	800 (56,8)
Maturado	117 (8,4)
<b>Cor da pele</b>	
Branca	1052 (74,8)
Negra	126 (9,0)
Parda/mulata	210 (14,9)
Indígena	7 (0,5)
Amarela	12 (0,9)
<b>Nível socioeconômico</b>	
A	23 (1,6)
B	572 (40,7)
C	759 (53,9)
D-E	53 (3,8)

---

**Aptidão cardiorrespiratória**

---

Zona saudável	562 (39,9)
Zona de risco à saúde	845 (60,1)

**Tempo de tela**

---

< 2 horas	547 (38,9)
2 horas ou mais	860 (61,1)

**Deslocamento para a escola**

---

Ativo	472 (33,5)
Sedentário	935 (66,5)

**Prática de atividade física**

---

Sim	712 (50,6)
Não	695 (49,4)

---

Na tabela 2, observa-se que meninas que não praticam atividade física apresentam prevalência 25% maior (IC: 1,03; 1,53;  $p=0,026$ ) de baixos níveis de APCR, em comparação aos seus pares que praticam atividade física. O deslocamento sedentário também esteve associado com os baixos níveis de APCR em meninas (RP: 1,15; IC: 1,08; 1,23;  $p<0,001$ ). Entre os meninos, os hábitos sedentários não estiveram associados com os baixos níveis de APCR.

**Tabela 2.** Associação entre baixos níveis de aptidão cardiorrespiratória com hábitos sedentários em adolescentes

---

	Aptidão cardiorrespiratória (m)	
	RP (IC 95%)	p
<b>Sexo masculino</b>		
<b>Tempo de tela</b>		
< 2 horas	1	
2 horas ou mais	0,99 (0,94;1,04)	0,650
<b>Deslocamento para a escola</b>		
Ativo	1	
Sedentário	1,06 (0,99;1,13)	0,120
<b>Prática de atividade física</b>		
Sim	1	

---

Não	1,03 (0,98;1,09)	0,301
<b>Sexo feminino</b>		
<b>Tempo de tela</b>		
< 2 horas	1	
2 horas ou mais	0,97 (0,92;1,02)	0,178
<b>Deslocamento para a escola</b>		
Ativo	1	
Sedentário	1,15 (1,08;1,23)	<0,001
<b>Prática de atividade física</b>		
Sim	1	
Não	1,25 (1,03;1,53)	0,026

Regressão de Poisson considerando bons níveis versus baixos níveis de aptidão cardiorrespiratória; análises ajustadas para rede escolar e nível socioeconômico. RP: razão de prevalência; IC: intervalo de confiança para 95%.

Os valores médios de APCR foram comparados com os hábitos sedentários dos adolescentes (Tabela 3). Observou-se, entre as meninas, médias superiores de APCR entre as praticantes de atividade física ( $p=0,034$ ). Para as demais variáveis, não foram observadas diferenças significativas, inclusive para o sexo masculino.

**Tabela 3.** Valores médios de APCR de acordo com os hábitos sedentários, em meninos e meninas

	<b>Aptidão cardiorrespiratória (m)</b>			
	<b>Sexo masculino</b>		<b>Sexo feminino</b>	
	<b>Média (DP)</b>	<b>p</b>	<b>Média (DP)</b>	<b>p</b>
<b>Tempo de tela</b>				
< 2 horas	1016,58 (209,32)	0,449	829,25 (133,66)	0,292 <sup>a</sup>
2 horas ou mais	1003,65 (198,23)		837,46 (133,39)	
<b>Deslocamento para a escola</b>				
Ativo	987,06 (195,22)	0,074	834,69 (136,10)	0,835 <sup>a</sup>
Sedentário	1018,34 (204,88)		833,74 (132,21)	
<b>Prática de atividade física</b>				
Sim	1014,68 (192,98)	0,345	844,53 (137,68)	0,034 <sup>a</sup>

## DISCUSSÃO

O presente estudo buscou verificar a associação entre a APCR e hábitos sedentários em escolares. Observou-se que em meninas, há maior prevalência de baixos níveis de APCR naquelas não praticantes de atividade física quando comparadas aos seus pares praticantes. Além disso, os baixos níveis de APCR das meninas também se associaram ao deslocamento sedentário.

Neste estudo, identificou-se prevalência de baixos níveis de APCR de 60,1% nos adolescentes classificados na zona de risco à saúde. Resultados semelhantes foram encontrados no estudo realizado em Florianópolis – SC, em que 57% dos adolescentes não alcançaram os padrões de saúde em APCR<sup>15</sup>. Pesquisas realizadas em Taiwan<sup>15</sup>, Canadá<sup>16</sup> e Finlândia<sup>17</sup> destacam a importância dos bons níveis de APCR para a saúde de crianças e adolescentes, visto que jovens fisicamente ativos possuem melhores níveis de APCR que os inativos e estes níveis se associam a uma saúde mais adequada desta população.

A prática de atividade física de forma regular proporciona melhora dos níveis de APCR em crianças e adolescentes e, conseqüente, a melhora da capacidade cardiovascular<sup>18</sup>, além de prevenir doenças crônicas<sup>19</sup> e contribuir na redução da comorbidade e mortalidade<sup>20,21</sup>. Contudo, devido ao avanço da tecnologia e outros fatores sociais, jovens de todo o mundo despendem maior tempo em atividades sedentárias e menos tempo em atividades físicas, o que pode estar associado a menores níveis de APCR, especialmente em meninas<sup>22</sup>, justificando os achados deste estudo.

Alta frequência de tempo de tela igual ou superior a duas horas diárias (61,1%) foi identificada neste estudo. Já, no estudo feito por Lucena et al.<sup>23</sup> na cidade de João Pessoa-PB demonstrou que adolescentes com idade 14 a 15 anos, sendo maior parte do sexo masculino, excedem em 79% o limite de tempo excessivo de tela, bem como no estudo de Vasconcellos et al.<sup>24</sup> realizado com escolares da cidade de Niterói-RJ, os quais afirmam que o tempo em frente as telas é de aproximadamente 3,5 horas diárias. Um estudo realizado com escolares de 10 a 17 anos constatou que adolescentes que alegaram um tempo de tela maior do que três horas por dia e que foram avaliados como muito sedentários, apontaram chance consideravelmente maior de não alcançar níveis saudáveis de APCR<sup>25</sup>.

Em nosso estudo, observamos associação do deslocamento sedentário com baixos níveis de APCR das meninas. Estudo longitudinal, também relatou que as meninas apresentaram menores níveis no deslocamento ativo para a escola do que os meninos<sup>26</sup>. Entretanto, sabe-se que aspectos culturais podem ajudar a conscientizar o deslocamento ativo nas meninas; além do mais, meninas geralmente apresentam um nível mais baixo na prática de atividades físicas<sup>27</sup>. Segundo

Ferreira et al.<sup>28</sup>, as meninas apresentam menor prevalência de atividade física no lazer e no deslocamento para a escola, o que pode resultar em baixos níveis de APCR. Assim, ressalta-se a importância das desigualdades entre os sexos sobre os níveis de atividade física.

No teste de APCR, meninas que não praticam atividade física apresentaram prevalência 25% maior (IC: 1,03; 1,53;  $p=0,026$ ) de baixos níveis, em comparação aos seus pares que praticam atividade física. Pelegrini et al.<sup>1</sup> afirmam que a maior parte dos adolescentes encontram-se com APCR inapropriada para os níveis de saúde, sendo os meninos a população mais atingida por este fator (92,6%) ( $p<0,001$ ). Ressalta-se, portanto, a importância de estimular a prática de atividades físicas e esportivas dentro e fora do ambiente escolar.

Destacamos, por fim, os pontos fortes e limitações do estudo. Com uma amostra representativa de escolares, o estudo aborda aspectos relevantes dos níveis de APCR, associando com aspectos do estilo de vida de crianças e adolescentes. No entanto, os aspectos relacionados aos hábitos sedentários são auto referidos pelos escolares, o que pode causar vieses de informação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se elevada prevalência de baixos níveis de APCR, deslocamento sedentário para a escola e tempo de tela igual ou superior a duas horas diárias. Além disso, baixos níveis de APCR estão associados a elevados hábitos sedentários em escolares, podendo resultar em complicações futuras em sua saúde e qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

1. Pelegrini A, Minatto G, Claumann G, Silva D, Grigollo L, Schwinn F, et al. Aptidão cardiorrespiratória em adolescentes. *Rev Andaluza Med del Deport.* 2017;10(3):152–7.
2. Minatto G, Silva DAS, Pelegrini A, Fidelix YL, Silva AF, Petroski EL. Aptidão cardiorrespiratória, indicadores sociodemográficos e estado nutricional em adolescentes. *Rev Bras Med do Esporte.* 2015;21(1):12–6.
3. Daniels SR, Pratt CA, Hayman LL. Reduction of risk for cardiovascular disease in children and adolescents. *Circulation.* 2011;124(15):1673–86.
4. Després JP. Physical activity, sedentary behaviours, and cardiovascular health: when will cardiorespiratory

---

fitness become a vital sign? *Can J Cardiol.* 2016;32(4):505–13.

5. Aragão D, Lourenço CLM, Sousa TF. Inatividade física em crianças: uma revisão sistemática de estudos realizados no Brasil. *Rev Atenção à Saúde.* 2015;13(45):87–93.

6. Costa CS, Flores TR, Wendt A, Neves RG, Assunção MCF, Santos IS. Comportamento sedentário e consumo de alimentos ultraprocessados entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2015. *Cad Saude Publica.* 2018;34(3):1–12.

7. Burgos MS, Tornquist D, Tornquist L, Reuter CP, Garcia EL, Renner JDP, et al. Cardiometabolic risk factors associated with active commuting to school. *Rev Paul Pediatr.* 2019;37(2):181–7.

8. Todendi PF, Valim ARM, Reuter CP, Mello ED, Gaya AR, Burgos MS. Metabolic risk in schoolchildren is associated with low levels of cardiorespiratory fitness, obesity, and parents' nutritional profile. *J Pediatr (Rio J).* 2016;92(4):388–93.

9. Marques KC, Silveira JFC, Schneiders LB, Souza S, Mello ED, Reuter CP. Escore contínuo de risco metabólico em escolares com diferentes níveis de aptidão cardiorrespiratória. *Rev Andaluza Med del Deport.* 2019;12(4):1–4.

10. Barros MVG, Nahas MV. Medidas da atividade física: teoria e aplicação em diversos grupos populacionais. Londrina: Midiograf; 2003.

11. AAP. Academia Americana de Pediatria. Clinical Practice Guideline: Treatment of the school-aged child with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatrics.* 2001 Oct 1;108(4):1033–44.

12. ABEP. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de classificação econômica Brasil. [Internet]. 2016. Acesso em 12 mar 2017. Disponível em: <http://www.abep.org/criterio-brasil>

13. Tanner JM. Growth at adolescence. 2nd ed. Oxford: Blackwell Scientific; 1962.

14. PROESP-BR. Projeto Esporte Brasil. Manual de testes e avaliação - Versão 2015 [Internet]. 2015. Acesso em

12 mar 2017. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/proesp/>

15. Hsieh P-L, Chen M-L, Huang C-M, Chen W-C, Li C-H, Chang L-C. Physical activity, body mass index, and cardiorespiratory fitness among school children in Taiwan: a cross-sectional study. *Int J Environ Res Public Health*. 2014;11(7):7275–85.

16. Schaefer L, Plotnikoff RC, Majumdar SR, Mollard R, Woo M, Sadman R, et al. Outdoor time is associated with physical activity, sedentary time, and cardiorespiratory fitness in youth. *J Pediatr*. 2014;165(3):516–21.

17. Kantomaa MT, Tammelin T, Ebeling H, Stamatakis E, Taanila A. High levels of physical activity and cardiorespiratory fitness are associated with good self-rated health in adolescents. *J Phys Act Heal*. 2015;12(2):266–72.

18. Militão AG, Silva FR, Pereira RMS, Militão ESG, Karnikowski MGO, Campbell CSG. Effects of a recreational physical activity and healthy habits orientation program, using an illustrated diary, on the cardiovascular risk profile of overweight and obese schoolchildren: a pilot study in a public school in Brasilia, Federal District, Braz. *Diabetes, Metab Syndr Obes Targets Ther*. 2013;6:445–51.

19. Knaeps S, Lefevre J, Wijtzes A, Charlier R, Mertens E, Bourgois JG. Independent associations between sedentary time, moderate-to-vigorous physical activity, cardiorespiratory fitness and cardio-metabolic health: a cross-sectional study. Tauler P, editor. *PLoS One*. 2016;11(7).

20. Berry JD, Willis B, Gupta S, Barlow CE, Lakoski SG, Khera A, et al. Lifetime risks for cardiovascular disease mortality by cardiorespiratory fitness levels measured at ages 45, 55, and 65 years in men. *J Am Coll Cardiol*. 2011;57(15):1604–10.

21. Hainer V, Toplak H, Stich V. Fat or Fit: what is more important? *Diabetes Care*. 2009 Nov 1;32(Suppl. 2):392–7.

22. Farooq MA, Parkinson KN, Adamson AJ, Pearce MS, Reilly JK, Hughes AR, et al. Timing of the decline in physical activity in childhood and adolescence: Gateshead Millennium Cohort Study. *Br J Sports Med*. 2018;52(15):1002–6.

23. Lucena JMS de, Cheng LA, Cavalcante TLM, Silva VA da, Farias Júnior JC de. Prevalência de tempo exces-

---

sivo de tela e fatores associados em adolescentes. *Rev Paul Pediatr.* 2015;33(4):407–14.

24. Vasconcellos MB, Anjos LA, Vasconcellos MTL. Estado nutricional e tempo de tela de escolares da Rede Pública de Ensino Fundamental de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saude Publica.* 2013;29(4):713–22.

25. Pereira TA, Bergmann MLA, Bergmann GG. Fatores associados à baixa aptidão física de adolescentes. *Rev Bras Med do Esporte.* 2016;22(3):176–81.

26. Hume C, Timperio A, Salmon J, Carver A, Giles-Corti B, Crawford D. Walking and cycling to school: predictors of increases among children and adolescents. *Am J Prev Med.* 2009;36(3):195–200.

27. Oehlschlaeger MHK, Pinheiro RT, Horta B, Gelatti C, San’Tana P. Prevalência e fatores associados ao sedentarismo em adolescentes de área urbana. *Rev Saude Publica.* 2004;38(2):157–63.

28. Ferreira RW, Varela AR, Monteiro LZ, Häfele CA, Santos SJ dos, Wendt A, et al. Desigualdades sociodemográficas na prática de atividade física de lazer e deslocamento ativo para a escola em adolescentes: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE 2009, 2012 e 2015). *Cad Saude Publica.* 2018;34(4).