

Associação entre sexo, maturação sexual, faixa etária, classe econômica e estado nutricional com os diferentes pontos de corte do tempo de tela em adolescentes

Thiago Silva Piola ¹
 <https://orcid.org/0000-0002-6081-0510>

Jhonatan Gritten Campos ⁴
 <https://orcid.org/0000-0002-3039-2688>

Eliane Denise Araújo Bacil ²
 <https://orcid.org/0000-0002-8672-395X>

Michael Pereira da Silva ⁵
 <https://orcid.org/0000-0002-7021-9847>

Ana Beatriz Pacífico ³
 <https://orcid.org/0000-0001-9719-0792>

Wagner de Campos ⁶
 <https://orcid.org/0000-0003-3979-1017>

^{1-4,6} Departamento de Educação Física. Centro de Estudos em Atividade Física e Saúde. Universidade Federal do Paraná. Av. Coronel Francisco Heráclito dos Santos, 100. Curitiba, PR, Brasil. CEP: 81.531-980. E-mail: tspthiago@hotmail.com

⁵ Grupo de Pesquisa em Atividade Física e Saúde Pública. Escola de Medicina. Universidade Federal do Rio Grande. Rio Grande, PR, Brasil

Resumo

Objetivos: estimar a prevalência de tempo de tela de adolescentes em três diferentes cenários e possíveis associações com sexo, maturação sexual, faixa etária, classe econômica e estado nutricional.

Métodos: estudo transversal realizado com amostra representativa de 3.979 adolescentes da Grande Curitiba. O tempo de tela (televisão, computador e videogame) foi autorrelatado e categorizado em ≤ 2 h/dia, > 2 a ≤ 4 h/dia e > 4 h/dia. A regressão logística ordinal testou as associações.

Resultados: amostra com idade média de $14,60 \pm 1,88$ anos, formada por 51,2% de meninas. A prevalência de tempo de tela > 4 h/dia foi de 89,3%. Meninas (OR=0,61; IC95%=0,49-0,76) e os grupos de idade mais velhos ("14 a 16 anos" OR=0,29; IC95%=0,22-0,39 e "17 a 19 anos" OR=0,11; IC95%=0,08-0,16) eram menos propensos a estar nos grupos de maior tempo de tela.

Conclusões: o tempo de tela acima de quatro horas parece ser o mais prevalente entre os adolescentes. Meninas e adolescentes mais velhos são menos propensos ao maior tempo de tela.

Palavras-chave Tempo de tela, Faixa etária, Classe social, Estado nutricional, Adolescente



Introdução

O comportamento sedentário representa atividades com baixo gasto energético ($\leq 1,5$ METs) realizados na posição sentada ou reclinável.¹ Esse comportamento muitas vezes iniciado durante a infância e adolescência tende a continuar com o avanço da idade e representa um fator de risco potencial para doenças cardiometabólicas, sobrepeso e obesidade, e mortalidade por todas as causas.²⁻⁵

O tempo em frente a uma televisão é o comportamento sedentário mais estudado entre os adolescentes⁶; no entanto, o tempo de tela é uma construção mais ampla, que também contempla o uso do computador e dos videogames.⁷ A alta prevalência de tempo de tela em adolescentes é um problema comum entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento. Atinge 74% dos norte-americanos⁸ 59,2% dos adolescentes espanhóis,³ e 76,9% dos britânicos.² No Brasil, diversos estudos mostraram alta prevalência de tempo de tela acima de 50%,⁹⁻¹¹ e uma meta-análise recente observou prevalência de 70,9%.⁵

Além disso, o tempo de tela pode ser explicado por diferentes fatores, como sexo, maturação sexual, classe econômica e estado nutricional,¹¹⁻¹³ porém, as análises apresentam limitações nos pontos de corte utilizados na definição do elevado tempo de tela. A Academia Americana de Pediatria recomenda no máximo duas horas de exposição diária à televisão,¹⁴ no entanto, uma maior disponibilidade e necessidade de recursos tecnológicos contribui cada vez mais para a extrapolação desse tempo, o que indicaria a necessidade de identificar resultados em mais de um ponto de corte, como já observado na literatura, através do percentil de distribuição da própria amostra¹² ou mesmo em cenários de 2 a 4 horas e acima de 4 horas de exposição a telas.³

Os estudos devem analisar o tempo de tela usando um ponto de corte mais alto ou até mesmo analisar mais de um ponto de corte fornecido por percentis da amostra¹² ou cenários de duas, quatro ou mais horas em frente a uma tela.³ Assim, este estudo teve como objetivo: a) estimar a prevalência de tempo de tela de adolescentes em três cenários diferentes (≤ 2 horas; > 2 horas e ≤ 4 horas, e > 4 horas) e b) verificar a associação entre sexo, maturação sexual, faixa etária, classe econômica e estado nutricional com o alto tempo de tela dos adolescentes.

Métodos

Trata-se de um estudo correlacional transversal com uma amostra representativa de adolescentes do ensino médio matriculados em escolas públicas de Curitiba e São José dos Pinhais, no Paraná. Curitiba é a capital do estado do Paraná e possui um índice de desenvolvimento humano muito alto (0,823), ocupando a 10ª posição no *ranking* brasileiro. São José dos Pinhais faz parte da região metropolitana de Curitiba e é a 5ª maior cidade do estado. Tem um alto índice de desenvolvimento humano (0,758).¹⁵

Foram realizados cálculos de tamanho amostral em dois estágios distintos: i) identificando a amostra mínima para estimar a prevalência dos desfechos e, ii) estimar a amostra mínima para testar as associações. A amostra mínima necessária para o estudo foi de 1163 adolescentes, o que cobriria tanto os objetivos de prevalência quanto de associação.

Para ambas as cidades, utilizamos um processo de amostragem de vários estágios para as seguintes etapas:

- 1) Listamos todas as escolas que tinham aulas de ensino médio ocorrendo durante o período matutino em ambas as cidades;
- 2) Uma escola foi sorteada para cada um das dez regionais de Curitiba (10 escolas) e todas as escolas das cinco regiões urbanas de São José dos Pinhais foram convidadas (18 escolas);
- 3) Selecionamos aleatoriamente duas turmas de cada série e convidamos todos os alunos a participar.

Antes da coleta de dados, recebemos autorização da Secretaria estadual de Educação, dos diretores das escolas, dos pais ou responsáveis do adolescente (termo de consentimento livre e esclarecido) e dos adolescentes (formulário de consentimento). O estudo seguiu as normas de pesquisa envolvendo seres humanos estabelecidas pelo Conselho Nacional de Saúde (Resolução 466/2012) e o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Paraná aprovou este estudo (CAAE: 97392818.1.0000.0102). Uma equipe previamente treinada do Centro de Pesquisa em Saúde de Atividades Físicas-CEAFS/UFPR realizou a coleta de dados.

Convidamos um total de 4.497 adolescentes. Cento e sessenta e seis adolescentes não entregaram o termo de consentimento ou se recusaram a participar. Foram excluídos da análise de dados adolescentes que apresentaram limitações físicas (n=8), que estavam fora das faixas etárias de interesse (n=142), que preencheram o questionário incorretamente (n=102) ou incompletos (n=100). Assim, a amostra final do estudo incluiu 3.979 adolescentes de 11 a 19 anos, resultando em uma taxa de resposta de 88,5%.

Realizamos um cálculo amostral *a posteriori* para verificar o poder estatístico da amostra. Considerando uma α de 0,05, uma β de 0,20, e a prevalência para cada desfecho de comportamento sedentário observado no presente estudo, nossa amostra pode identificar razões de chances para risco acima de 1,19 e razões de chances protetoras de 0,84 em prevalência acima de 44% para > 4 horas/dia de tempo de tela.

Os adolescentes responderam a um questionário contendo informações sobre sexo, faixa etária, classe econômica e tempo de tela. Também medimos peso e altura e uma autoavaliação de maturação sexual. Agrupamos os adolescentes em três faixas etárias (11 a 13 anos, 14 a 16 anos e 17 a 19 anos).

Os estágios de maturação sexual foram autodeterminados pelos adolescentes por meio da comparação da pilosidade pubiana, através de imagens.^{16,17} Assim, os adolescentes foram dispostos entre 1 (pré-púbere), 2, 3 e 4 (púbere) e 5 (pós-púbere), como sugerido pelo método proposto por Tanner.¹⁸

A classe econômica (CE) foi avaliada baseando-se no número de utensílios domésticos e da presença ou não de funcionário mensalista na residência do adolescente, além da escolaridade do responsável financeiro pelo domicílio.¹⁹ Nas análises, os adolescentes foram distribuídos em três categorias: classe A (a mais alta), classe B (intermediária) e classe C (as mais baixas).

Para avaliar o estado nutricional, primeiro medimos a massa corporal total, com uma balança com escala digital portátil da marca PLENNA (modelo Acqua, São Paulo, Brasil), com resolução de 100g. Em seguida, a altura foi medida com uma fita métrica presa à parede, com precisão de 0,1 cm. Em seguida, o índice de massa corporal (IMC) foi calculado como peso (Kg)/altura (m²), e o Status de classificação do IMC seguiu a referência proposta pela Organização Mundial da Saúde para cada sexo e idade.²⁰

A versão brasileira^{7,21} do Questionário de Atividade Sedentária de Adolescentes (QASA) foi utilizada para avaliar o tempo de tela. O QASA possui validade e confiabilidade adequadas (CCI=0,90, IC95%=0,86-0,93)⁷ para medir as atividades sedentária sem adolescentes brasileiros. O tempo de tela consistia em tempo (horas/dia) gasto assistindo televisão, filmes, usando um computador e jogando videogame. Os adolescentes foram categorizados como: ≤2 horas/dia, > de 2 a ≤4 horas/dia, e >4 horas/dia no tempo de tela.

Utilizou-se análise descritiva (frequências absolutas e relativas) para caracterizar a amostra. O teste qui-quadrado comparou as frequências das variáveis independentes entre os três níveis de tempo de tela.

Regressões logísticas ordinais verificaram associações de sexo, maturação sexual, faixa etária, classe econômica e estado nutricional com o tempo de tela. Obtivemos *odds ratios* (OR) não ajustados e ajustados com intervalos de confiança de 95% (IC95%). O teste brant analisou o pressuposto de proporcionalidade das razões de *odds ratios* e, no caso de violação desse pressuposto, apresentamos *odds ratios* para todas as possibilidades de associação. Todas as análises foram realizadas com o *software* Stata (15.1, StataCorp LLC, College Station, TX), adotando $p < 0,05$ como nível de significância.

Resultados

A amostra final foi composta por 3.979 adolescentes com 14,60±1,88 anos (Meninos: 14,63 ± 1,86 anos; Meninas: 14,57 ± 1,89 anos). A maioria eram meninas (51,2%), púberes (74,9%), com 14 a 16 anos (50,6%), da classe econômica B (54,1%) e com peso normal (69,4%). O

tempo de tela >4 horas/dia foi o comportamento mais prevalente para a amostra geral (89,3%) e em todas as variáveis com prevalência variando de 73,2% (17 a 19 anos) a 96,6% (pré-púbere) (Tabela 1).

Análises brutas

Meninas (OR=0,64; IC95%=0,52-0,79), adolescentes pós-pós-púberes (OR=0,77; IC95%=0,61-0,97), adolescentes de 14 a 16 anos (OR=0,29; IC95%=0,22-0,39) e 17 a 19 anos (OR=0,11; CI95%= 0,08-0,15), foram menos propensos a estar nos grupos mais elevados de tempo de tela (>2 a ≤4 horas/dia + >4 horas/dia no tempo de tela). Os adolescentes pré-púberes foram mais propensos a estar nos grupos mais elevados de tempo de tela (OR=4,35; CI95%=1,18-13,73) (>2 a ≤4 horas/dia + >4 horas/dia no tempo de tela) (Tabela 2).

Análises ajustadas

Após os ajustes, as meninas (OR=0,61; IC95%=0,49-0,76) e adolescentes de 14 a 16 anos (OR=0,29; IC95%=0,22-0,39) e 17 a 19 anos (OR=0,11; IC95%=0,08-0,16) permaneceram menos propensos a estar nos grupos mais altos de tempo de tela (>2 a ≤4 horas/dia + >4 horas/dia no tempo de tela). A análise ajustada mostrou que o amadurecimento sexual não permaneceu associado ao tempo de tela (Tabela 2).

Discussão

O estudo teve como objetivo estimar a prevalência de tempo de tela em adolescentes em três cenários diferentes (≤2h/dia; >2 a ≤4 h/dia, e >4h/dia) e verificar a associação entre sexo, maturação sexual, faixa etária, classe econômica e estado nutricional com o elevado tempo de tela de adolescentes. Nossos resultados mostraram que 89,3% dos adolescentes passaram mais de 4h por dia em frente a uma tela, e essa alta prevalência foi semelhante entre sexo, maturação sexual, faixa etária, classe econômica e estado nutricional. Também descobrimos que meninas e adolescentes mais velhos eram menos propensos a ter maior tempo de tela em comparação com seus pares.

Quanto à prevalência de tempo de tela, a maioria esteve acima de 4 horas diárias, em acordo com os resultados observados em revisões sistemáticas que indicam prevalências superiores a 50%.^{4,5,9,10} No entanto, é difícil comparar resultados devido à falta de padronização dos pontos de corte de tempo de tela (se o tempo >2horas ou >4 horas ou outros pontos de corte) e se o tempo de tela considera apenas exposição à televisão ou também inclui outras tecnologias baseadas em tela (televisão, computador e videogames). Uma recente meta-análise⁵ observou uma prevalência de 70,9% de mais de 2 horas por dia em frente à televisão, computador ou videogames; no entanto, o ponto

Tabela 1

	Geral		Tempo de tela						P
	n	%	≤2h/dia		>2 a ≤4 horas/dia		>4h/dia		
			n	%	n	%	n	%	
Geral	3979	100,0	342	8,6	84	2,1	3553	89,3	
Sexo									
Meninos	1940	48,8	133	6,9 ^a	33	1,7 ^{a,b}	1774	91,7 ^b	0,001
Meninas	2039	51,2	209	10,3 ^a	51	2,5 ^{a,b}	1779	87,2 ^b	
Maturação sexual									
Púberes	2982	74,9	246	8,2 ^a	62	2,1 ^a	2674	89,7 ^a	0,008
Pré-púberes	118	3,0	3	2,5 ^a	1	0,9 ^{a,b}	114	96,6 ^b	
Pós-púberes	879	22,1	93	10,6 ^a	21	2,4 ^{a,b}	765	87,7 ^b	
Faixa etária (anos)									
11-13	1509	37,9	36	2,4 ^a	23	1,5 ^b	1450	96,1 ^c	0,001
14-16	2012	50,6	207	10,3 ^a	37	1,8 ^b	1768	87,9 ^b	
17-19	456	11,5	99	21,6 ^a	24	5,2 ^a	335	73,2 ^b	
Classe Econômica									
Alta	446	11,2	34	7,6 ^a	9	2,0 ^a	403	90,4 ^a	0,305
Intermediária	2152	54,1	181	8,4 ^a	48	2,2 ^a	1923	89,4 ^a	
Baixa	1381	34,7	127	9,2 ^a	27	2,0 ^a	1227	88,8 ^a	
Estado Nutricional									
Peso normal	2760	69,4	240	8,7 ^a	57	2,1 ^a	2463	89,2 ^a	0,846
Baixo peso	129	3,2	7	5,4 ^a	1	0,8 ^a	121	93,8 ^a	
Sobrepeso	702	17,6	68	9,7 ^a	14	2,0 ^a	620	88,3 ^a	
Obeso	388	9,8	27,0	7,0 ^a	12	3,1 ^a	349	89,9 ^a	

Letras sobrescritas diferentes identificam a significância estatística entre as colunas do teste qui-quadrado para associação linear (a≠b≠c); (p<0,05).

de corte de tempo de tela é baseado na recomendação da Academia Americana de Pediatria,¹⁴ que se refere apenas ao tempo de televisão. Como mencionado anteriormente, esse ponto de corte deve ser revisto, incluindo todos os tipos de tecnologias baseados em tempo de tela disponíveis para adolescentes.

Nosso estudo descobriu que as meninas tinham 39% menos chances de serem em ambos os grupos de tempo de tela >2 a ≤4 horas e >4 horas/dia. Não há consenso quanto à associação do sexo e do tempo de tela, mas alguns estudos sugerem que as meninas poderiam ser menos propensas a se envolver em alto tempo de tela, seja usando o ponto de corte com duas horas/dia² ou usando o percentil 50 da distribuição amostral.³ Outros estudos indicam que as meninas como fator de risco⁴ ou ainda não encontraram qualquer relação com o tempo de tela elevado.⁵ Apesar dessa relação inconclusiva, há evidências de que as meninas estão envolvidas em outros tipos de comportamentos sedentários, ao contrário do tempo de tela (televisão, videogames e computador), como atividades educacionais, culturais e outras extracurriculares,^{3,6,7,21} o que poderia explicar nossos resultados. Além disso, durante a adolescência as meninas passam por transformações corporais e em proporções

que podem dificultar o desempenho motor e fisiológico, causando alterações nos padrões de comportamento. Outro ponto é que as meninas eram culturalmente incentivadas a atividades sedentárias, a um maior engajamento com tarefas diárias, trabalho doméstico, além da transição da escola para o trabalho, o que pode diminuir o tempo nas atividades físicas.¹³

Também descobrimos que a idade estava associada ao tempo de tela. Os adolescentes mais velhos foram 71% (14 a 16 anos) e 89% (17 a 19 anos) menos propensos a >2 a ≤4 horas/dia e >4 horas/dia no tempo de tela. No entanto, a literatura corrobora com nossos achados apenas para a faixa etária mais velha²² (17 a 19 anos). O avanço da idade pode favorecer com que os adolescentes se envolvam em outras atividades além do tempo de tela, como o trabalho,^{23,24} um aumento em seus compromissos sociais e educacionais,¹³ o que pode ajudar a explicar seu menor engajamento nas atividades de tempo de tela. Além disso, o tempo de tela dos adolescentes pode ter sido substituído por outros tipos de comportamentos sedentários, como o uso de smartphones, que é um comportamento típico adotado pelos adolescentes atualmente.²⁵ Infelizmente, nosso estudo não avaliou esse comportamento.

Tabela 2

Regressão logística ordinal e intervalos de confiança de 95% para a associação entre sexo, maturação sexual, faixa etária, classe econômica e estado nutricional com os diferentes pontos de corte do tempo de tela em adolescentes, Grande Curitiba, Paraná, Brasil, (N= 3.979)

	Análise bruta						Análise ajustada					
	O1 x O2+O3			O1+O2 x O3			O1 x O2+O3			O1+O2 x O3		
	OR	IC95%		OR	IC95%		OR	IC95%		OR	IC95%	
Sexo												
Meninos	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Meninas	0,64	0,52	0,79	-	-	-	0,61	0,49	0,76	-	-	-
Maturação sexual												
Púberes	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Pré-púberes	4,35	1,18	13,73	-	-	-	1,94	0,68	5,54	-	-	-
Pós-púberes	0,77	0,61	0,97	-	-	-	0,92	0,72	1,18	-	-	-
Faixa etária (anos)												
11-13	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-
14-16	0,29	0,22	0,39	0,19	0,13	0,30	0,29	0,22	0,39	0,20	0,13	0,30
17-19	0,11	0,08	0,15	-	-	-	0,11	0,08	0,16	-	-	-
Economia												
Baixa	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Intermediária	1,06	0,85	1,31	-	-	-	1,06	0,85	1,33	-	-	-
Alta	1,18	0,83	1,69	-	-	-	1,09	0,76	1,57	-	-	-
Índice de massa corporal												
Obeso	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Eutrófico	0,91	0,65	1,30	-	-	-	1,12	0,78	1,60	-	-	-
Baixo peso	1,66	0,75	3,66	-	-	-	1,42	0,64	3,13	-	-	-
Sobrepeso	0,83	0,56	1,24	-	-	-	0,98	0,65	1,49	-	-	-

Análise ajustada para todas as variáveis independentes; OR = Razão de chances; IC95% = Intervalo de confiança de 95%; O1 = Tempo de tela ≤2h/dia; O2 = Tempo de tela >2 a ≤4h/dia; O3 = Tempo de tela >4h/dia; $p < 0,05$.

Os achados do presente estudo devem ser interpretados com cautela e não é livre de limitações. O tempo de tela foi estimado por um questionário autorrelatado que, embora validado e amplamente utilizado, tende a superestimar as respostas. Quanto à precisão das estimativas é um problema comum de questionários; no entanto, recomenda-se que o QASA seja utilizado para avaliar o comportamento sedentário em adolescentes.^{1,2} Para minimizar esse viés, uma equipe altamente treinada avaliou todos os entrevistados. Além disso, este estudo incluiu apenas alunos de escolas públicas, e os resultados não devem ser extrapolados para adolescentes matriculados em escolas particulares. No entanto, uma grande amostra foi avaliada através do cuidadoso processo amostral, a fim de aumentar a validação interna do estudo. A população igualmente representativa de alunos de escolas públicas de Curitiba e São José dos Pinhais é um ponto forte e significativo, o que aumenta a validade externa do estudo.

Os resultados indicam que, embora os adolescentes estejam dedicando grande parte do seu tempo às atividades sedentárias, esse comportamento parece diferir entre meninos e meninas, e entre diferentes faixas etárias, o que poderia resultar em mudanças nos padrões de comportamento em diferentes períodos da adolescência. Investigações futuras devem analisar outros comportamentos sedentários que não sejam o tempo de tela, como uso de smartphones, atividades educativas e culturais, e intervenções futuras devem visar reduzir o tempo de tela ao longo do dia.

O comportamento sedentário está associado a outros comportamentos relacionados à saúde, como a ingestão de

alimentos ultraprocessados,¹ e baixos níveis de atividade física.² É fato que meninos e meninas passam grande parte do seu tempo diário na tela, esclarecendo a necessidade de ações para reduzir esse comportamento. As recomendações devem não se concentrar apenas na redução do tempo de tela, mas também na adoção de um estilo de vida mais saudável.

Contribuição dos autores

Piola TS realizou a concepção do estudo, coleta dos dados, análise e interpretação dos dados, elaboração do manuscrito. Bacil EDA participou da coleta dos dados, análise e interpretação dos dados e da revisão do manuscrito. Pacífico AB e Campos JG participaram na elaboração do manuscrito. Silva MP participou da concepção do estudo, análise e interpretação dos dados e da aprovação da versão final do manuscrito. Campos W orientou a pesquisa e participou da aprovação da versão final do manuscrito.

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

Referências

1. Tremblay MS, Aubert S, Barnes JD, Saunders TJ, Carson V, Latimer-Cheung AE, *et al.* Sedentary Behavior Research Network (SBRN)-terminology consensus project process and outcome. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2017 Jun; 14: 75.
2. Pearson N, Sherar LB, Hamer M. Prevalence and correlates of meeting sleep, screen-time, and physical activity

- guidelines among adolescents in the United Kingdom. *JAMA Pediatr.* 2019 Oct; 173 (10): 993-4.
3. Mielgo-Ayuso J, Aparicio-Ugarriza R, Castillo A, Ruiz E, Avila JM, Aranceta-Bartrina J, et al. Sedentary behavior among Spanish children and adolescents: findings from the ANIBES study. *BMC Public Health.* 2017; 17 (1): 94.
 4. Oliveira JS, Barufaldi LA, Abreu GA, Leal VS, Brunken GS, Vasconcelos SML, et al. ERICA: use of screens and consumption of meals and snacks by Brazilian adolescents. *Rev Saúde Pública.* 2016; 50 (Supl 1): 7S.
 5. Schaan CW, Cureau FV, Sbaraini M, Sparrenberger K, Kohl Iii HW, Schaan BD. Prevalence of excessive screen time and TV viewing among Brazilian adolescents: a systematic review and meta-analysis. *J Pediatr (Rio J).* 2019 Mar; 95 (2): 155-65.
 6. Babey SH, Hastert TA, Wolstein J. Adolescent sedentary behaviors: correlates differ for television viewing and computer use. *J Adolesc Health.* 2013 Jan; 52 (1): 70-6.
 7. Guimarães RF, Silva MP, Legnani E, Mazzardo O, Campos W. Reproducibility of adolescent sedentary activity questionnaire (ASAQ) in Brazilian adolescents. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2013 Jun; 15 (3): 276-85.
 8. Kann L, Kinchen S, Shanklin SL, Flint KH, Hawkins J, Harris WA, et al. Youth risk behavior surveillance-United States, 2013. *MMWR Suppl.* 2014; 63 (4): 1-168.
 9. Silva AO, Soares AHG, Silva BRVS, Tassitano RM. Prevalence of screen time as an indicator of sedentary behavior in Brazilian adolescents: a systematic review. *J Motricidade.* 2016; 12 (Supl 2): S155-S65.
 10. Barbosa Filho VC, Campos W, Lopes AS. Epidemiology of physical inactivity, sedentary behaviors, and unhealthy eating habits among Brazilian adolescents: a systematic review. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2014 Jan; 19 (1): 173-93.
 11. Guerra PH, Farias Júnior JC, Florindo AA. Comportamento sedentário em crianças e adolescentes brasileiros: revisão sistemática. *Rev Saúde Pública.* 2016; 50 (9): 2-15.
 12. Piola TS, Bacil ED, Silva MP, Campos JG, Malta Neto NA, Campos W. Comportamento sedentário em adolescentes: análise hierárquica de fatores associados. *Rev Contexto Saúde.* 2019; 19 (37): 128-36.
 13. Bacil ED, Piola TS, Watanabe PI, Silva MP, Legnani RF, Campos W. Biological maturation and sedentary behavior in children and adolescents: a systematic review. *J Phys Educ.* 2016; 27: e2730.
 14. American Academy of Pediatrics (AAP). Committee on Public Education. American Academy of Pediatrics: children, adolescents, and television. *Pediatrics.* 2001 Feb; 107 (2): 423-6.
 15. Atlas Brasil. Atlas do desenvolvimento humano no Brasil [Internet]. Brasília: Atlas Brasil; 2013; [acesso em 2018 Jul 30]. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br>
 16. Martin RH, Uezu R, Parra AS, Arena SS, Bojikian LP, Bohme MTS. Auto-avaliação da maturação sexual masculina por meio da utilização de desenhos e fotos. *Rev Paul Educ Fís.* 2001; 15: 212-22.
 17. Bojikian LP, Massa M, Martin RH, Teixeira CP, Kiss MA, Bohme MT. Auto-avaliação puberal feminina por meio de desenhos e fotos. *Rev Bras Ativ Fís Saúde.* 2002; 7 (2): 24-34.
 18. Tanner JM. Growth at adolescence. 2nd ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1962.
 19. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). Critério de classificação econômica Brasil [Internet]. São Paulo: ABEP; 2015; [acesso em 2018 Jul 30]. Disponível em: <https://www.abep.org/criterio-brasil>
 20. World Health Organization (WHO). WHO child growth standards: length/height for age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age, methods and development. Geneva: WHO; 2006.
 21. Bacil ED, Watanabe PI, Silva MP, Fantinelli ER, Bozza R, Campos W. Validade de um questionário de comportamento sedentário em escolares de 9 a 15 anos de idade. *Rev Bras Ciênc Saúde.* 2018; 22: 341-8.
 22. Ferreira RW, Rombaldi AJ, Ricardo LIC, Hallal PC, Azevedo MR. Prevalence of sedentary behavior and its correlates among primary and secondary school students. *Rev Paul Pediatr.* 2016 Jan/Mar; 34 (1): 56-63.
 23. Barbosa Filho VC, Campos W, Bozza R, Lopes AS. The prevalence and correlates of behavioral risk factors for cardiovascular health among Southern Brazil adolescents: a cross-sectional study. *BMC Pediatr.* 2012 Ago; 12: 130.
 24. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD). Síntese de indicadores. Trabalho infantil. Brasília (DF): IBGE; 2018.
 25. Divan HA, Kheifets L, Obel C, Olsen J. Cell phone use and behavioural problems in young children. *J Epidemiol Community Health.* 2012 Jun; 66 (6): 524-9.

Recebido em 23 de Novembro de 2020

Versão final apresentada em 4 de Janeiro de 2022

Aprovado em 10 de Março de 2022