

Nível insuficiente de atividade física e elevado tempo de tela em adolescentes: impacto de fatores associados

Insufficient physical activity levels and high screen time among adolescents: impact of associated factors

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

Eliane Denise Araújo Bacil (<https://orcid.org/0000-0002-8672-395X>)¹

Ana Beatriz Pacífico (<https://orcid.org/0000-0001-9719-0792>)¹

Edina Maria de Camargo (<https://orcid.org/0000-0003-2127-2606>)¹

Wagner de Campos (<https://orcid.org/0000-0003-3979-1017>)¹

Abstract *The scope of this study was to verify the impact of associated factors with insufficient physical activity levels and high screen time among adolescents. A cross-sectional and representative study was conducted with 899 public high school adolescents from São José dos Pinhais, Paraná, Brazil. It involved measurement of physical activity levels and screen time and classification according to the norms of the World Health Organization and the American Academy of Pediatrics. The factors associated with insufficient physical activity levels and high screen time were gender, sexual maturation, social support and self-efficacy in terms of physical activity. Poisson regression was applied to test the associations. Population attributable fraction (PAF) and relative risk reduction (RRR) calculated the impact of associated factors with insufficient physical activity levels and high screen time among adolescents. In the combined presence of insufficient physical activity levels with high screen time, the female sex presented PAF = 13.04, a post-pubertal stage PAF = 9.91 and social support presented RRR = 31.00. The findings suggest that being female and post-pubescent are risk factors, while social support is a protective factor, for combined insufficient physical activity levels and high screen time among adolescents.*

Key words *Motor activity, Sedentary lifestyle, Adolescent*

Resumo *Verificar o impacto de fatores associados ao nível insuficiente de atividade física e elevado tempo de tela em adolescentes. Estudo transversal, representativo, com 899 alunos de ensino médio da rede pública de São José dos Pinhais, Paraná, Brasil. Foram mensurados o nível de atividade física e o tempo de tela e classificados respectivamente de acordo com as recomendações da Organização Mundial da Saúde e da American Academy of Pediatrics. Os fatores associados para o nível insuficiente de atividade física e tempo de tela foram: sexo, maturação sexual, apoio social e autoeficácia para a prática de atividade física. As associações foram testadas com a regressão de Poisson. E o impacto dos fatores associados ao nível insuficiente de atividade física e do elevado tempo de tela foram calculadas pela fração atribuível populacional (FAP) e a redução relativa do risco (RRR). Na presença combinada do nível insuficiente de atividades físicas com o elevado tempo de tela, o sexo feminino apresentou uma FAP = 13,04, o estágio pós-púbere FAP = 9,91 e o apoio social apresentou uma RRR = 31,00. Os achados sugerem sexo feminino e estar no estágio pós-púbere como fatores de risco, e apoio social como fator protetor a presença combinada do nível insuficiente de atividade física e do elevado tempo de tela.*

Palavras-chave *Atividade Motora, Estilo de Vida Sedentário, Adolescente*

¹ Centro de Estudos em Atividade Física e Saúde, Novo Edifício do Departamento de Educação Física, Universidade Federal do Paraná. Av. Coronel Francisco Heráclito dos Santos 100, Jardim das Américas. 81531-980 Curitiba PR Brasil. tspthiago@hotmail.com

Introdução

Estimativas dos anos 2013-2014 indicaram que mais de 25% dos adolescentes brasileiros não realizavam nenhuma atividade física (AF) no tempo de lazer e passam de 50% os que não realizavam AF nos níveis recomendados, de pelo menos 420 min/semana para promoção da saúde¹. No Brasil, aproximadamente 50% dos adolescentes também relatavam passar duas horas ou mais por dia em frente às telas, assistindo televisão ou jogando *videogame*². Diante da elevada prevalência de baixo nível de AF entre adolescentes, alto tempo de tela, e os agravos resultantes deste comportamento, é fundamental a compreensão dos fatores que poderiam maximizar ou minimizar os níveis insuficientes de AF e elevado tempo de tela.

Em um estudo realizado em todas as capitais brasileiras e no Distrito Federal com uma amostra de adolescentes do 9º ano (idade de 13 a 15 anos), observou-se que apenas 31% das meninas cumpriam os níveis recomendados de prática de AF, enquanto 56% dos meninos realizaram o recomendado. O mesmo estudo apontou ainda que assistir televisão por duas horas ou mais por dia é um comportamento similar de meninos e meninas³. No estudo de coorte com adolescentes de 10 a 12 anos realizado na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, através de uma análise multivariada concluiu-se que o estilo de vida sedentário foi associado positivamente ao sexo feminino, ao nível socioeconômico (nível socioeconômico mais baixo foram mais propensos a caminhar para ir à escola), a inatividade materna e a assistir televisão, porém, inversamente correlacionado com o tempo gasto com *videogames*⁴.

Estudos representativos do tipo inquérito que tiveram como objetivo verificar a associação do apoio social com a prática de AF em adolescentes, entre 14 e 18 anos, realizado em Curitiba, Paraná, mostraram que entre os meninos, a companhia frequente da família (RP: 2,88; IC95%: 2,00-4,13) e a dos amigos (RP: 5,46; IC95%: 2,33-12,78), apresentaram associação positiva com a AF. Para as meninas, a companhia frequente da família (RP: 3,39; IC95%: 1,49-7,69) e a dos amigos (RP: 4,06; IC95%: 2,22-7,45) aumentaram a probabilidade da realização de AF, então concluiu-se que a companhia dos amigos é o tipo de apoio social mais importante para a prática de AF dos escolares. Quando analisada a associação entre autoeficácia e AF verificou-se que a autoeficácia tem associação positiva com AF entre adolescentes, sendo esta relação mais consistente entre as meninas⁵.

Estudos têm apresentado a relação do nível de AF e elevado tempo de tela com diversas variáveis biológicas, sociodemográficas e psicossociais em adolescentes⁶⁻⁸, porém a literatura carece de investigações que associem no mesmo trabalho esses fatores sobre a prática insuficiente de atividades físicas e elevado tempo de tela em escolares, em especial, estudos de prevalência que apresentem a fração atribuível populacional quando a prevalência indica risco, e a redução relativa do risco quando a prevalência indica proteção. Diante disso, o objetivo desse estudo foi verificar o impacto de fatores associados ao nível insuficiente de AF e elevado tempo de tela em adolescentes de São José dos Pinhais, PR, Brasil.

Métodos

Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo transversal, com uma amostra representativa de adolescentes matriculados no ensino médio (com idades de ≥ 15 anos a < 18 anos)⁹ de escolas públicas de São José dos Pinhais, Paraná. O município em questão faz parte da região metropolitana de Curitiba, sendo o 5º maior em extensão, apresenta um índice de desenvolvimento humano considerado alto (0,758), ocupando a 400ª posição em relação aos 5.565 municípios do Brasil¹⁰.

Participantes

Para o cálculo amostral *a priori* foi considerada uma associação de 1,4¹¹ entre baixos níveis de AF e alto tempo de tela, uma prevalência de insuficientemente ativos de 50%, um nível de confiança de 95% ($\alpha = 0,05$) com um poder de 80% ($\beta = 0,20$), resultando em uma amostra mínima de 472 sujeitos, com uma chance de rejeitar corretamente a hipótese nula em 80%. Entretanto, foi considerado um acréscimo de 30% para possíveis perdas e recusas, o que estimou uma amostra mínima necessária para o estudo de 614 sujeitos.

Após o cálculo do *n* necessário para o estudo, três estágios foram estabelecidos para a coleta dos dados: i) selecionar todas as escolas que ofertassem o ensino médio matutino; ii) selecionar, por aleatória simples, uma turma de cada série do ensino médio; e iii) convidar todos os alunos da classe para participarem voluntariamente do estudo. A coleta dos dados foi realizada de maneira coordenada em sala de aula, por avaliadores previamente treinados. O estudo seguiu as

normas de pesquisa envolvendo seres humanos do Conselho Nacional de Saúde (Resolução nº 466/2012) e, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Paraná.

No total, foram avaliados 1.057 adolescentes entre abril e junho de 2014, entretanto foram excluídos aqueles que apresentaram limitações físicas ($n = 2$); reportaram estágio maturacional pré-púbere ($n = 26$); não apresentaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado pelos pais ou responsáveis, se negaram a participar do estudo, preencheram incompleta ou incorretamente os instrumentos, ou ainda faltaram no dia da coleta de dados ($n = 130$), sendo considerados como perda amostral. Assim, a amostra final do estudo contemplou 899 sujeitos.

O cálculo do poder estatístico da amostra *a posteriori*, considerando os mesmos parâmetros do cálculo *a priori* ($\alpha = 0,05$ e $\beta = 0,20$), indicam que 899 sujeitos podem identificar razões de prevalências acima de 1,28 como risco e abaixo de 0,75 como proteção, em prevalências acima de 50% para os suficientemente ativos.

Instrumento de coleta de dados

O sexo foi auto reportado pelos adolescentes e categorizado em masculino e feminino, e a maturação sexual, determinada através do método proposto por Tanner¹², no qual os estágios maturacionais de dividem entre 1 (pré-púbere), 2, 3 e 4 (púbere) e 5 (pós-púbere). A classificação nos estágios foi auto avaliada pelos próprios adolescentes, por meio da análise da pilosidade pubiana através de imagens^{13,14}. Entretanto, no presente estudo, os adolescentes pertencentes ao estágio 1 foram excluídos das análises, por esta ser considerada uma fase de pré-adolescência¹⁵.

O apoio social e a autoeficácia, ambos avaliados por um instrumento para mensuração de fatores associados à AF¹⁶.

Com relação ao apoio social, o instrumento avalia seis tipos de apoio social fornecido por pais e amigos, sendo o apoio social recebido dos pais: “estimularam”, “praticaram junto”, “levaram”, “assistiram”, “comentaram” e “conversaram”. Em relação aos amigos, os tipos de apoio social avaliados foram: “estimularam”, “praticaram junto”, “convidaram”, “assistiram”, “comentaram” e “conversaram”. As opções de resposta estavam dispostas em uma escala tipo *Likert* de quatro pontos e os adolescentes reportaram a frequência semanal “nunca”, “raramente”, “frequentemente” e “sempre” com que os pais e os amigos forneceram algum tipo de auxílio e/ou a assistência

(apoio social) para a prática de atividades físicas durante uma semana normal. Para as análises de associação as opções de resposta “raramente” e “frequentemente” foram agrupadas e classificadas como “às vezes”; assim, as categorias de frequência semanal do apoio social recebido foram classificadas como “nunca”, “às vezes” e “sempre”, posteriormente, uma única variável foi criada, resultando em um *score* geral através da soma das respostas de apoio social, contemplando o reforço vindo dos pais e dos amigos¹⁶, o qual apresenta consistência interna com valores de α iguais a 0,87 e coeficiente de correlação intraclassa (CCI) de 0,92, ambos no *escore* geral.

A partir da questão “Eu acho que posso praticar AF na maioria dos dias da semana mesmo que” foi mensurada a autoeficácia usando oito itens de uma escala *Likert* de quatro pontos, variando de 1 = “discordo muito” até 4 = “concordo muito” nas seguintes respostas: “cansado, estressado”, “falta de companhia”, “desmotivado”, “possibilidade de ver TV, jogar games ou usar o computador”, “outros convites de amigos”, “existência de taxas”, “falta de habilidade” e “falta de orientação”. Estes itens correspondem a maneiras de incorporar obstáculos para a prática de atividades físicas pelos adolescentes, e para as análises, foi considerado o *score* geral através da soma das respostas da autoeficácia, categorizado em tercís “autoeficácia baixa”, “autoeficácia intermediária” e “autoeficácia elevada” (estabelecidos pelos pontos de corte < 33% como o mais baixo, entre $\geq 33\%$ e 65% como intermediário e ≥ 66 como o mais alto)¹⁶. Este instrumento apresenta consistência interna com valores de α iguais a 0,81 e coeficiente de correlação intraclassa (CCI) de 0,78, ambos no *escore* geral da autoeficácia.

Para estimar o nível de AF, foi utilizado o *Self-Administered Activity Checklist*¹⁷, em sua versão adaptada e validada para a população brasileira¹⁸ que apresenta um coeficiente de correlação intraclassa (CCI) de 0,88, uma correlação de *Spearman* de 0,62 ($p < 0,001$) e índice *Kappa* de 0,59. Neste instrumento os adolescentes reportaram a frequência semanal e a duração na participação em 22 tipos de atividades físicas, com intensidades moderadas a vigorosas na última semana. O *escore* da AF foi calculado com a soma do produto da frequência semanal pelo volume, em minutos, despendido em cada atividade. E para as análises, foram considerados insuficientemente ativos os adolescentes com um volume semanal de atividades físicas menor do que 420 minutos¹⁹.

O tempo de tela foi estimado através do *Adolescents Sedentary Activity Questionnaire*

(ASAQ)²⁰ em sua versão validada para a população brasileira²¹. Entretanto, para este estudo, foram abordadas apenas as alternativas referentes ao tempo de tela em horas e/ou minutos durante cada dia de uma típica semana e final de semana (CCI = 0,90; IC95%: 0,86-0,93), sendo considerado como elevado tempo de tela os adolescentes que relataram um tempo maior ou igual a duas horas por dia nestas atividades²².

Como potenciais variáveis de confusão foram considerados a classe econômica e o estado nutricional. A classe econômica dos adolescentes foi avaliada com base no número de utensílios domésticos na residência, presença de empregada mensalista e a escolaridade do responsável financeiro pelo domicílio²³. Para as análises, esta variável foi classificada em três categorias: “baixo” (classes C e D), “intermediário” (classes B1 e B2) e “elevado” (classes A1 e A2).

Para a avaliação do estado nutricional primeiramente foi realizada a mensuração da massa corporal total, com uma balança digital portátil da marca PLENNA com resolução de 100g. Posteriormente foram avaliados quanto a estatura, com um estadiômetro vertical portátil (WISO) escalonado em 0,1cm²⁴. De posse destes dados, foi possível calcular o índice de massa corporal/idade (IMC/idade), a partir da razão entre a massa corporal e a altura ao quadrado (Massa corpórea (Kg)/altura (m)²) e posterior classificação dos adolescentes de acordo com o escore Z considerando as curvas de referência da Organização Mundial da Saúde²⁵, sendo que para fins de análise, os adolescentes foram divididos em “sem excesso de peso” (baixo peso e peso normal) e “excesso de peso” (sobrepeso e obesidade) (baseado nos pontos de corte de ≤ 1 desvio padrão como sem excesso de peso e acima de > 1 desvio padrão como excesso de peso).

Instrumento de análise de dados

Os dados obtidos foram digitados no *software* Epi-info versão 7.2.2, procedendo-se a limpeza no banco para exclusão de duplicidade de registros. Para o tratamento dos dados, inicialmente frequências absolutas e relativas foram utilizadas para descrever a amostra, onde as possíveis diferenças entre sexos foram verificadas pelo teste de qui-quadrado. As possíveis associações do sexo, maturação sexual, apoio social e autoeficácia com a presença isolada e combinada do nível insuficiente de AF e do elevado tempo de tela foram testadas com a regressão de *Poisson* com variância robusta. Nas análises ajustadas, foram acrescen-

tadas a classe econômica e o estado nutricional, pelo método de entrada forçada. Para os fatores associados à presença isolada e combinada do nível insuficientemente ativo e do elevado tempo de tela foram calculadas a fração atribuída populacional (FAP) quando a prevalência indicava associação positiva entre o fator e o desfecho, e a redução relativa do risco (RRR) quando a prevalência indicava associação negativa entre o fator e o desfecho a partir da razão de prevalência (RP), através das equações $FAP = RP - 1 \times 100^{26}$ / RP e $RRR = 1 - RP \times 100^{27}$, respectivamente. Todas as análises foram realizadas no SPSS 24 com um nível de significância estabelecido em 5%.

Resultados

A amostra final foi composta por 899 adolescentes (54,4% de meninas) com idade média de $15,95 \pm 1,26$ anos. A maior proporção de adolescentes foi classificada no estágio maturacional púbere (70,7%), relatou receber apoio social “às vezes” (57,6%), indicou uma autoeficácia intermediária (69,6%), pertenciam a classe econômica intermediária (57,1%) e foram classificados como sem excesso de peso (87,2%). Ainda, a maioria dos adolescentes foram classificados como insuficientemente ativos (83,2%) e com elevado tempo de tela (84,8%). Quando verificado a presença combinada do nível insuficiente de AF e do elevado tempo de tela os valores foram altos (72,1%). Foram observadas diferenças significativas quando estratificado por sexo, para as variáveis: maturação sexual, apoio social, classe econômica, estado nutricional e nível insuficiente de atividades físicas ($p = 0,01$) (Tabela 1).

Foram observadas associações positivas entre o sexo feminino e ser insuficientemente ativo (RP: 1,19; IC95%: 1,12-1,27; FAP: 15,97). Sobre o apoio social, os escolares que relataram frequências de apoio social “às vezes” e “sempre” se associaram negativamente ao nível insuficiente de atividades físicas (“às vezes” RP: 0,91; IC95%: 0,87-0,96; RRR: 9,00 e “sempre” RP: 0,72; IC95%: 0,65-0,79; RRR: 28,00) (Tabela 2). Com relação ao elevado tempo de tela, o estágio maturacional pós-púbere associou-se positivamente com mais de duas horas diárias de tempo de tela (RP: 1,12; IC95%: 1,06-1,18; FAP: 10,71) (Tabela 3).

A presença combinada do nível insuficiente de atividades físicas com o elevado tempo de tela apresentou-se associada positivamente com ambas variáveis biológicas (“sexo” RP: 1,15; IC95%: 1,05-1,25; FAP: 13,04 e “maturação sexual” RP:

Tabela 1. Frequência absoluta e relativa das variáveis do estudo estratificado por sexo. São José dos Pinhais, Paraná, Brasil, 2014 (n = 899).

Variável	Categoria	Todos		Masculino		Feminino		Valor de p
		n	%	n	%	n	%	
Maturação sexual	Púbere	636	70,7	259	63,2	377	77,1	0,01*
	Pós-púbere	263	29,3	151	36,8	112	22,9	
Apoio social	Nunca	125	13,9	38	9,3	87	17,8	0,01**
	Às vezes	518	57,6	209	51,0	309	63,2	
	Sempre	256	28,5	163	39,7	93	19,0	
Autoeficácia	Baixa	26	2,9	10	2,4	16	3,3	0,91
	Intermediária	626	69,6	290	70,7	336	68,7	
	Elevada	247	27,5	110	26,8	137	28,0	
Classe econômica	Baixa	119	13,2	48	11,7	71	14,5	0,01**
	Intermediária	513	57,1	221	53,9	292	59,7	
	Elevada	267	29,7	141	34,4	126	25,8	
Estado nutricional	Sem excesso de peso	784	87,2	346	84,4	438	89,6	0,02*
	Excesso de peso	115	12,8	64	15,6	51	10,4	
Presença isolada	Suficientemente ativo	151	16,8	101	24,6	50	10,2	0,01*
	Insuficientemente ativo	748	83,2	309	75,4	439	89,8	
	Adequado tempo de tela	137	15,2	57	13,9	80	16,4	
	Elevado tempo de tela	762	84,8	353	86,1	409	83,6	
Presença combinada	Insuficientemente ativo ou elevado tempo de tela	251	27,9	136	33,2	115	23,5	0,01*
	Insuficientemente ativo e elevado tempo de tela	648	72,1	274	66,8	374	76,5	

* Valores de p obtidos usando o teste de qui-quadrado para correção de continuidade; ** Valores de p obtidos usando o teste de qui-quadrado para tendência linear.

1,11; IC95%: 1,02-1,21; FAP: 9,91). O apoio social se mostrou associado a presença combinada do nível insuficiente de atividades físicas com o elevado tempo de tela, porém, a associação foi negativa (“às vezes” RP: 0,88; IC95%: 0,80-0,96; RRR: 12,00 e “sempre” RP: 0,69; IC95%: 0,60-0,78; RRR: 31,00) (Tabela 4).

Discussão

Os achados do presente estudo indicaram que o sexo feminino, o estágio maturacional pós-púbere e o apoio social se associaram com a presença combinada do nível insuficiente de atividades físicas com o elevado tempo de tela. Resultados que contribuem para a literatura científica, uma vez que as evidências disponíveis analisaram de forma isolada a presença do nível insuficiente de atividades físicas²⁸ ou do elevado tempo de tela^{29,30}, limitando-se também a medidas de associação.

Outro ponto que merece destaque, é que este estudo apresenta medidas de impacto dos fatores

associados ao nível insuficiente de atividades físicas e do elevado tempo de tela, pois estas medidas possibilitam ir além das medidas de associação, podendo estimar consequências e a repercussão de uma exposição sobre a ocorrência de um desfecho. As medidas de impacto utilizadas foram a Fração Atribuível Populacional (FAP), a qual possibilita mensurar quanto a ocorrência do nível insuficiente de atividades físicas e do elevado tempo de tela, tanto em presença isolada quanto em presença combinada, pode ser diminuída sem a exposição dos fatores sexo, maturação sexual, apoio social e a autoeficácia. E a Redução Relativa do Risco (RRR), a qual estima quanto a ocorrência do nível insuficiente de atividades físicas e do elevado tempo de tela, tanto em presença isolada quanto em presença combinada, pode ser reduzida com a exposição dos fatores sexo, maturação sexual, apoio social e a autoeficácia.

Sobre a associação observada entre o sexo feminino e o nível insuficiente de atividades físicas, estes resultados confirmam os achados de Barbosa Filho et al.²⁸ que também observaram tais associações, assim como o sexo feminino es-

Tabela 2. Análise bruta e ajustada dos fatores associados ao nível insuficiente de AF em adolescentes. São José dos Pinhais, Paraná, Brasil, 2014 (n = 899).

Variável	Categoria	Insuficientemente ativo									
		Análise bruta			Análise ajustada						
		RP	IC95%	FAP (%)	RRR (%)	Valor de p	RP	IC95%	FAP (%)	RRR (%)	Valor de p
Sexo	Masculino	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Feminino	1,19	1,11-1,26	15,97	-	< 0,01	1,19	1,12-1,27	15,97	-	< 0,01
Maturação sexual	Púbere	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Pós-púbere	1,02	0,95-1,08	1,96	-	0,52	1,02	0,95-1,08	1,96	-	0,53
Apoio social	Nunca	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Às vezes	0,91	0,87-0,96	-	9,00	< 0,01	0,91	0,87-0,96	-	9,00	< 0,01
Autoeficácia	Sempre	0,72	0,65-0,79	-	28,00	< 0,01	0,72	0,65-0,79	-	28,00	< 0,01
	Baixa	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Intermediária	Intermediária	1,03	0,85-1,24	2,91	-	0,74	1,03	0,85-1,25	2,91	-	0,72
	Elevada	1,02	0,84-1,25	1,96	-	0,78	1,03	0,84-1,26	2,91	-	0,73

RP: razão de prevalência obtida a partir da regressão de Poisson com variância robusta; IC95%: intervalo de confiança de 95%; FAP: fração atribuível populacional; RRR: redução relativa do risco. Análises ajustadas a classe econômica e ao estado nutricional.

Tabela 3. Análise bruta e ajustada dos fatores associados ao elevado tempo de tela em adolescentes. São José dos Pinhais, Paraná, Brasil, 2014 (n = 899).

Variável	Categoria	Elevado tempo de tela									
		Análise bruta			Análise ajustada						
		RP	IC95%	FAP (%)	RRR (%)	Valor de p	RP	IC95%	FAP (%)	RRR (%)	Valor de p
Sexo	Masculino	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Feminino	0,97	0,91-1,02	-	3,00	0,30	0,97	0,92-1,03	-	3,00	0,37
Maturação sexual	Púbere	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Pós-púbere	1,12	1,06-1,18	10,71	-	< 0,01	1,12	1,06-1,18	10,71	-	< 0,01
Apoio social	Nunca	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Às vezes	0,96	0,89-1,04	-	4,00	0,39	0,96	0,89-1,04	-	4,00	0,36
Autoeficácia	Sempre	0,96	0,88-1,05	-	4,00	0,45	0,96	0,88-1,04	-	4,00	0,38
	Baixa	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Intermediária	Intermediária	1,22	0,94-1,58	18,03	-	0,12	1,22	0,95-1,58	18,03	-	0,11
	Elevada	1,24	0,95-1,61	19,35	-	0,09	1,24	0,95-1,60	19,35	-	0,10

RP: razão de prevalência obtida a partir da regressão de Poisson com variância robusta; IC95%: intervalo de confiança de 95%; FAP: fração atribuível populacional; RRR: redução relativa do risco. Análises ajustadas a classe econômica e ao estado nutricional.

Tabela 4. Análise bruta e ajustada dos fatores associados a presença combinada do nível insuficiente de atividades físicas e elevado tempo de tela em adolescentes. São José dos Pinhais, Paraná, Brasil em adolescentes. São José dos Pinhais, Paraná, Brasil, 2014 (n = 899).

Variável	Categoria	Presença combinada									
		Análise bruta			Análise ajustada						
		RP	IC95%	FAP (%)	RRR (%)	Valor de p	RP	IC95%	FAP (%)	RRR (%)	Valor de p
Sexo	Masculino	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Feminino	1,14	1,05-1,24	13,04	-	< 0,01	1,15	1,05-1,25	13,04	-	< 0,01
Maturação sexual	Púbere	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Pós-púbere	1,11	1,03-1,21	9,91	-	< 0,01	1,11	1,02-1,21	9,91	-	< 0,01
Apoio social	Nunca	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Às vezes	0,89	0,81-0,97	-	11,00	< 0,01	0,88	0,80-0,96	-	12,00	< 0,01
Autoeficácia	Sempre	0,69	0,61-0,78	-	31,00	< 0,01	0,69	0,60-0,78	-	31,00	< 0,01
	Baixa	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Intermediária	1,16	0,85-1,58	13,79	-	0,32	1,17	0,86-1,59	14,53	-	0,31
	Elevada	1,2	0,88-1,64	16,67	-	0,24	1,21	0,88-1,65	17,36	-	0,23

RP: razão de prevalência obtida a partir da regressão de Poisson com variância robusta; IC95%: intervalo de confiança de 95%; FAP: fração atribuível populacional; RRR: redução relativa do risco. Análises ajustadas a classe econômica e ao estado nutricional.

tar associado com três ou mais comportamentos de risco, mas não com o tempo de tela de forma isolada. O fato é que, neste estudo as meninas são 15,97% mais propensas a não cumprirem as recomendações mínimas para a AF, o que se confirma em níveis insuficientes de AF para estas, como já mencionado. Sabe-se que culturalmente meninas são mais incentivadas a atividades familiares e com menor gasto energético³¹ e, em concordância com o declínio natural do nível de AF observado na adolescência³² faz das meninas mais propensas a níveis insuficientes de atividades físicas. Deixando clara a necessidade de uma atenção especial as meninas em intervenções para promover a atividade física.

O fato é que a prática de atividades físicas é multifatorial³³, sendo a maturação sexual um dos fatores associados³⁴, e embora este indicador biológico não tenha sido associado com baixos níveis de AF no presente estudo, foi associada ao elevado tempo de tela, o que quase sempre é observado em adolescentes com baixos níveis de AF²⁸.

Então sujeitos pós-púberes apresentarem uma probabilidade 10,71% maior de apresentarem elevado tempo de tela pode ser confirmado pela hipótese de que adolescentes maturados tendem a apresentarem maiores riscos para comportamentos não saudáveis e, que embora fisicamente desenvolvido, o adolescente pode ser psicologicamente imaturo e sem habilidades cognitivas para resistir à pressão social de seus amigos, os quais tendem a realizar um tempo maior em comportamentos sedentários no dia a dia³⁴. Ainda sobre o estágio pós-púbere, este apresentou uma probabilidade 9,91% maior de ter a presença combinada do nível insuficiente de atividades físicas e do elevado tempo de tela. Como já evidenciado pela literatura, elevado tempo em atividades sedentárias tendem a se associar com baixos níveis de atividade física³⁵, confirmando resultados alarmantes dos adolescentes com relação ao pouco engajamento em atividades físicas^{1,36} e as prevalências de comportamento sedentário serem acima de 50%¹.

Um outro ponto é que o tempo em atividades sedentárias e o insuficiente engajamento em atividades físicas tendem a aumentar tanto com o avanço da idade cronológica quanto da maturação, o que mostra que esforços na promoção da saúde, além de incentivar a diminuição do comportamento sedentário devem incentivar a prática habitual de atividades físicas, levando em consideração não apenas a idade cronológica, mas também considerar as mudanças matura-

cionais³⁴, deste modo cabendo, principalmente, à escola o papel de promover a prática de atividades físicas e incentivar a redução do tempo de tela ao adolescente, podendo então contribuir para a mudança de comportamento de um único indivíduo, assim como de grandes populações de adolescentes.

Quanto ao apoio social, este apresenta um efeito protetor para o nível insuficiente de atividades físicas e para a presença combinada de baixos níveis de AF e elevado tempo de tela, resultados que confirmam estudos prévios com o apoio social, o qual elucidam esta variável como um importante correlato da AF, e, além de sua associação com a prática de atividades físicas, possui papel determinante na prática desta com sua causalidade confirmada pela literatura³³. O fato é que o apoio social é evidenciado pela literatura como importante para a adoção de um estilo de vida mais ativo, bem como para a manutenção do mesmo, o que faz deste reforço um importante fator para ser considerado em estratégias de promoção da atividade física³⁷.

Sabe-se que os pais têm grande influência sobre os comportamentos relacionados a saúde, porém, na adolescência há uma maior independência da família e expansão das redes sociais. E que também adolescentes ativos tem amigos ativos, pois, estes se incentivam tanto para iniciar quanto para continuar em uma atividade física³⁸, sendo estes feedbacks característicos do apoio social. E como a literatura confirma as associações entre apoio social e níveis recomendados de AF já observados em estudos transversais³⁷, mostrando que este deve ser considerado em intervenções para promoção da AF em adolescentes³⁹.

Os resultados do presente estudo devem ser interpretados com cautela, por se tratar de uma

amostra de estudantes de escolas públicas, limitando a extrapolação dos dados e pelo método utilizado para a coleta de dados (dados auto reportados), que embora amplamente utilizados pela literatura^{11,28}, tendem a subestimar ou superestimar as respostas e ter limitações quanto a sua acurácia.

Por outro lado, o estudo apresenta pontos positivos que merecem destaque, afinal, o uso de medidas de impacto nas análises possibilita uma melhor interpretação da exposição de diferentes fatores ao nível insuficiente de AF e do elevado tempo de tela. Outro ponto forte do estudo seria o tamanho amostral adequado para as análises de associação entre as variáveis. Além disso, foram utilizados instrumentos previamente testados e que apresentam qualidades psicométricas adequadas para aplicação em escolares na faixa etária de interesse.

Por fim, os achados sugerem que o sexo, a maturação sexual e o apoio social estariam associados ao nível de AF e ao tempo de tela de adolescentes. Sugere-se intervenções específicas para aumentar os níveis de AF, em especial de meninas. E considerações especiais sobre a variável apoio social, que deve ser vista como uma importante ferramenta para aumentar os níveis de AF em adolescentes. As escolas, visto suas possibilidades de lidar com grande número de adolescentes, podem ter papel fundamental na promoção da prática de atividades físicas e na redução do tempo de tela, contribuindo assim para o desfecho saúde, e ainda é essencial considerar que a escola é fundamental na formação e atuação das pessoas em todas as arenas da vida social, cumprindo papel decisivo na formação dos estudantes, na percepção e construção da cidadania e no acesso as políticas públicas⁴⁰.

Colaboradores

TS Piola: redação do artigo e análise dos dados. EDA Bacil: revisão crítica e análise dos dados. AB Pacífico: redação do artigo. EM Camargo: redação do artigo. W Campos: aprovação da versão a ser publicada.

Agradecimentos

Agradecemos todas as escolas visitadas e sua ótima recepção a equipe de coleta de dados, aos estudantes que se voluntariaram a participar do estudo, bem como seus respectivos responsáveis pela autorização aos mesmos.

Referências

1. Barbosa Filho VC, Campos W, Lopes AS. Epidemiology of physical inactivity, sedentary behaviors, and unhealthy eating habits among Brazilian adolescents: a systematic review. *Cien Saude Colet* 2014; 19(1):173-193.
2. Oliveira JS, Barufaldi LA, Abreu GA, Leal VS, Brunken GS, Vasconcelos SML, Santos MM, Bloch KV. ERICA: use of screens and consumption of meals and snacks by Brazilian adolescents. *Rev Saúde Públ* 2016; 50(Supl. 1):1-7.
3. Hallal PC, Knuth AG, Cruz DK, Mendes MI, Malta DC. Physical activity practice among Brazilian adolescents. *Cien Saude Colet* 2010;15(Supl. 2):3035-3042.
4. Hallal PC, Bertoldi AD, Gonçalves H, Victora CG. Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade. *Cad Saude Publica* 2006; 22(6):1277-1287.
5. Souza CA, Rech CR, Sarabia TT, Añez CRR, Reis RS. Autoeficácia e atividade física em adolescentes de Curitiba, Paraná, Brasil. *Cad Saude Publica* 2013; 29(10):2039-2048.
6. Alves CFA, Silva RCR, Assis AMO, Souza CO, Pinto EJ, Frainer DES. Fatores associados à inatividade física em adolescentes de 10-14 anos de idade, matriculados na rede pública de ensino do município de Salvador, BA. *Rev Bras Epidemiol* 2012; 15(4):858-870.
7. Farias Júnior JC. Associação entre prevalência de inatividade física e indicadores de condição socioeconômica em adolescentes. *Rev Bras Med Esporte* 2008; 14(2):109-114.
8. 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; 34(1):56-63.
9. World Health Organization (WHO). *Global accelerated action for the health of adolescents (AA-HA): guidance to support country implementation*. Geneva: WHO; 2017.
10. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013 [página na Internet]. 2016 [acessado 2018 Jul 20]. Disponível em: <http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/>
11. Laurson KR, Lee JA, Eisenmann JC. The cumulative impact of physical activity, sleep duration, and television time on adolescent obesity: 2011 Youth Risk Behavior Survey. *J Phys Act Health* 2015; 12(3):355-360.
12. Tanner JM. *Growth at adolescence*. Filadélfia: J. B. Lippincott Company; 1962.
13. Martin RHC, Uezu R, Parra A, Arena S, Bojikian L, Bohme M. Auto-avaliação da maturação sexual masculina por meio da utilização de desenhos e fotos. *Rev Bras Educ Fis Esporte* 2001; 15(2):212-222.
14. Bojikian LP, Massa M, Martin RHC, Teixeira CP, Kiss MAPDM, Böhme MTS. Auto-avaliação puberal feminina por meio de desenhos e fotos. *Rev Bras Ativ Fis Saúde* 2012; 7(2):24-34.
15. Malina RM, Rogol AD, Cumming SP, Silva MJC, Figueiredo AJ. Biological maturation of youth athletes: assessment and implications. *Br J Sports Med* 2015; 49(13):852-829.

16. Farias Júnior JC, Lopes AS, Reis RS, Nascimento JV, Borgatto AF, Hallal PC. Development and validation of a questionnaire measuring factors associated with physical activity in adolescents. *Rev Bras Saude Mater Infant* 2011; 11(3):301-312.
17. Sallis JF, Strikmiller PK, Harsha DW, Feldman HA, Ehlinger S, Stone EJ, Williston J, Woods S. Validation of interviewer- and self-administered physical activity checklists for fifth grade students. *Med Sci Sports Exerc* 1996; 28(7):840-851.
18. Farias Júnior JC, Lopes AS, Mota J, Santos MP, Ribeiro JC, Hallal PC. Validade e reprodutibilidade de um questionário para medida de atividade física em adolescentes: uma adaptação do Self-Administered Physical Activity Checklist. *Rev Bras Epidemiol* 2012; 15(1):198-210.
19. World Health Organization (WHO). *Global recommendations on physical activity for health*. Geneva: WHO; 2010.
20. Hardy LL, Booth ML, Okely AD. The reliability of the Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ). *Prev Med* 2007; 45(1):71-74.
21. 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; 15(3):276-285.
22. Academy of Pediatrics. Children, Adolescents, and Television. *Pediatrics* 2001; 107(2):423-426.
23. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). *Critério de Classificação Econômica Brasil* [documento na Internet]. 2013 [acessado 2018 Jul 20]. Disponível em: <http://www.abep.org/criterio-brasil>
24. Alvarez BR, Pavan AL. Alturas e comprimentos. In: Petroski E, editor. *Antropometria: técnicas e padronizações*. Porto Alegre: Palotti; 2003. p. 31-45.
25. 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.
26. Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet* 2012; 380(9838):219-229.
27. Oliveira Filho PF. *Epidemiologia e Bioestatística: Fundamentos para a Leitura Crítica*. Rio de Janeiro: Rubio; 2015.
28. 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 Pediatrics* 2012; 12(130):12.
29. Dias PJ, Domingos IP, Ferreira MG, Muraro AP, Sichiari R, Gonçalves-Silva RM. Prevalence and factors associated with sedentary behavior in adolescents. *Rev Saude Publica* 2014; 48(2):266-274.
30. Greca JPA, Silva DAS, Loch MR. Physical activity and screen time in children and adolescents in a medium size town in the South of Brazil. *Rev Paul Pediatr* 2016; 34(3):316-322.
31. Seabra AF, Mendonca DM, Thomis MA, Anjos LA, Maia JA. Biological and socio-cultural determinants of physical activity in adolescents. *Cad Saude Publica* 2008; 24(4):721-736.
32. Bacil ED, Mazzardo Junior O, Rech CR, Legnani RF, Campos W. Physical activity and biological maturation: a systematic review. *Rev Paul Pediatr* 2015; 33(1):114-121.
33. Bauman AE, Reis RS, Sallis JF, Wells JC, Loos RJ, Martin BW. Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? *Lancet* 2012; 380(9838):258-271.
34. Bacil EDA, Piola TS, Watanabe PI, Silva MP, Legnani RFS, Campos W. Biological maturation and sedentary behavior in children and adolescents: a systematic review. *J Phys Educ* 2016; 27:e2730-016.
35. Guerra PH, Farias Júnior JC, Florindo AA. Comportamento sedentário em crianças e adolescentes brasileiros: revisão sistemática. *Rev Saude Publica* 2016; 50(9):2-15.
36. Hallal PC, Andersen LB, Bull FC, Guthold R, Haskell W, Ekelund U. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet* 2012; 380(9838):247-257.
37. Mendonca G, Cheng LA, Melo EN, Farias Junior JC. Physical activity and social support in adolescents: a systematic review. *Health Educ Res* 2014; 29(5):822-839.
38. Pratt M, Sarmiento OL, Montes F, Ogilvie D, Marcus BH, Perez LG, Brownson RC, Lancet Physical Activity Series Working Group. The implications of megatrends in information and communication technology and transportation for changes in global physical activity. *Lancet* 2012; 380(9838):282-293.
39. Bandura A. *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. New Jersey: Prentice Hall; 1986.
40. Guimarães RF, Langer RD, Guerra-Júnior G, Gonçalves EM. Efetividade de programas de intervenção escolar para reduzir fatores de risco à saúde em adolescentes: uma revisão sistemática. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2015; 17(4):485-495.

Artigo apresentado em 28/01/2018

Aprovado em 03/10/2018

Versão final apresentada em 05/10/2018