

ARTIGO ORIGINAL

# Comportamento de crianças e adolescentes em relação ao tempo de tela em Porto Velho, Amazônia Ocidental Brasileira

## *Behavior in children and adolescents associated to screen time in Porto Velho, Brazilian Western Amazon*

Edson dos Santos Farias<sup>a</sup>, Wellington Roberto Gomes de Carvalho<sup>b</sup>, Francisco Naildo Cardoso Leitão<sup>c</sup>, Josivana Pontes dos Santos<sup>a</sup>, Rafael Fonseca de Castro<sup>d</sup>, Orivaldo Florêncio de Souza<sup>c</sup>



<sup>a</sup>Centro de Estudo e Pesquisa em Saúde Coletiva – CEPESCO, Universidade Federal de Rondônia (UNIR). Porto Velho, RO. Brasil.

<sup>b</sup>Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Departamento de Educação Física, LAPAES, São Luís, MA. Brasil.

<sup>c</sup>Universidade Federal do Acre (UFAC), Departamento de Saúde Coletiva, Rio Branco, AC. Brasil.

<sup>d</sup>Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Departamento Acadêmico de Ciências da Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Porto Velho, RO, Brasil.

**Autor correspondente**  
esfarias@bol.com.br

Manuscrito recebido: Setembro 2020  
Manuscrito aceito: Novembro 2020  
Versão online: Março 2021

### Resumo

**Introdução:** Em estudos direcionados a crianças e adolescentes, o comportamento sedentário tem sido usualmente representado pela exposição aos comportamentos de tela, que compreendem as medidas (unificadas ou distintas) do tempo de televisão, videogame, tablets, aparelhos celulares e computador.

**Objetivo:** Investigar a prevalência e os fatores associados ao tempo de tela em crianças e adolescentes.

**Método:** Estudo transversal de base escolar, com 1471 escolares de 9 a 18 anos, sendo 51,3% do sexo masculino pertencentes às escolas públicas (55,6%) do ensino fundamental de Porto Velho, Rondônia. O tempo excessivo de tela foi definido como assistir televisão, usar o computador e jogar videogames por mais de duas horas diárias. Análise utilizada foi regressão de Poisson para obtenção das razões de prevalências brutas e ajustadas e seus respectivos IC95%.

**Resultados:** A prevalência geral de exposição de tempo de tela maior que duas horas diárias foi de 65,9%. Após ajustes, o risco à exposição de tempo de tela foi maior no sexo masculino RP = 1,51 (IC95%: 1,08 – 1,92), idade menor ou igual a 14 anos RP = 1,69 (IC95%: 1,48 – 1,92), grau de ensino 5<sup>a</sup> ano RP=1,41 (IC95%: 1,02 – 1,89), 6<sup>a</sup> ano RP=1,44 (IC95%: 1,06 – 1,97) e 7<sup>a</sup> ano RP = 1,52 (IC95%: 1,09 – 2,13), frequentar as aulas de educação física menos ou igual a duas aulas semanais RP = 1,25 (IC95%:1,07 – 1,53), consumir refeições diárias mais de três por dia RP = 2,69 (IC95%:2,14 – 3,37) e ter excesso de gordura RP = 1,51 (IC95%: 1,13 – 2,03).

**Conclusão:** Os resultados mostraram que a exposição igual ou superior a duas horas de tela diária era alta. Os estudantes mais expostos a este desfecho tiveram as seguintes características: sexo masculino, idade menor ou igual a 14 anos, de quinta, sexta e sétima série do ensino fundamental, praticar aulas de educação física menor ou igual a duas horas semanais, consumir mais de três refeições diárias e estar com excesso de gordura corporal (G%).

**Palavras-chave:** criança, adolescente, tempo de tela, escola.

**Suggested citation:** Farias ES, de Carvalho WRG, Leitão FNC, dos Santos JP, Castro RF, Souza OF. Behavior in children and adolescents associated to screen time in Porto Velho, Brazilian Western Amazon. *J Hum Growth Dev.* 2021; 31(1):66-75. DOI: 10.36311/jhgd.v31.11103

## Síntese dos autores

### Por que este estudo foi feito?

As informações sobre a prevalência de adolescentes da região Norte do Brasil com exposição excessiva aos comportamentos sedentários, particularmente para o tempo de tela, sua distribuição nos estratos sociodemográficos, bem como sua associação com excesso de peso corporal e nível de prática de atividade física, são lacunas de conhecimento importantes que precisam ser preenchidas. Sendo assim, objetivo do estudo foi investigar os fatores associados ao tempo de tela em crianças e adolescentes da cidade de Porto Velho, estado de Rondônia (RO), Amazônia Ocidental. Consideramos pertinente a pesquisa por sua atualidade e pela escassez de estudos voltados a esta temática, especialmente, na Região Norte do país.

### O que os pesquisadores fizeram e encontraram?

Avaliação do índice de massa corporal, percentual de gordura, e aplicabilidade de um questionário dividido em três níveis: O primeiro nível (mais distal) incluiu as variáveis sociodemográficas: sexo, idade, grau de ensino e classe econômica (Nível 1). O segundo nível incluir variáveis comportamentais: educação física escolar e consumo de refeições diárias (Nível 2). E, para o terceiro nível, a composição corporal: ZIMCe %G (Nível 3).

### O que essas descobertas significam?

Como promotora da saúde, a escola, por meio de seus profissionais e do desenvolvimento de políticas públicas, pode ter um papel determinante no combate à permanência desses adolescentes em comportamentos sedentários, concomitantemente à influência do ambiente doméstico dos pais.

## INTRODUÇÃO

Comportamentos sedentários incluem atividades sentadas ou reclinadas com o menor gasto energético. O tempo de tela, que é frequentemente usado para avaliar comportamentos sedentários, é definido como o tempo que crianças e adolescentes passam utilizando equipamentos eletrônicos (televisão, videogames, computador, tablets e smartphones)<sup>1-6</sup>.

As recomendações para utilização de equipamentos eletrônicos por crianças e adolescentes são de até duas horas diárias<sup>2</sup>, todavia, a maioria dos pais ou responsáveis não adere a essas diretrizes como tempo de tela<sup>3</sup> para seus filhos. Em três revisões sistemáticas, foram encontradas evidências de que crianças e adolescentes extrapolam o tempo assistindo à televisão ou usando computadores, tablets ou smartphones jogando videogames, conectados às redes sociais. O tempo frente às telas desses dispositivos é denominado de tempo de tela (*screentime*)<sup>4-6</sup>.

O tempo de visualização frente à tela pode causar efeitos deletérios na saúde física e psicossocial de crianças e adolescentes<sup>5</sup>, como o aumento no risco de desenvolvimento de comportamento sedentário, o aparecimento precoce de doenças relacionadas à síndrome metabólica (obesidade e hipertensão arterial, bem como colesterol, triglicerídeo e glicemia elevados), baixos níveis de minerais ósseos, baixa autoestima e problemas de depressão<sup>7</sup>. Evidências sugerem que os comportamentos sedentários iniciados na tenra idade tendem a continuar ao longo dos ciclos da vida das pessoas<sup>8</sup>.

Diante desse contexto, considerando a importância do tempo de tela e relacionando este fator ao comportamento sedentário entre crianças e adolescentes, o objetivo do estudo foi investigar os fatores associados ao tempo de tela em crianças e adolescentes da cidade de Porto Velho, estado de Rondônia (RO), Amazônia Ocidental. Consideramos pertinente a pesquisa por sua atualidade e pela escassez de estudos voltados a esta temática, especialmente, na Região Norte do país.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal de base escolar realizado na cidade de Porto Velho, RO, localizada na Amazônia Legal Brasileira. Em 2016, a população estimada eram 511.210 habitantes e Índice de Desenvolvimento

Humano (IDH) de 0,7369. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Universidade Federal de Rondônia (UNIR) (CAAE - n. 14190113.30000.5300, parecer n. 431.027).

A caracterização da população foi baseada no arquivo da Secretaria Estadual de Educação (SEDUC/RO), com base do levantamento escolar de 2016. Neste ano, havia 52.169 alunos em ambos os sexos, com idades entre 9 e 18 anos, cursando o Ensino Fundamental.

Para determinação do tamanho da amostra, foi adotada uma prevalência de 50% de tempo de tela maior que duas horas diárias, erro amostral de dois pontos percentuais com intervalo de confiança de 95%, efeito de desenho (*deff*) igual a dois e acréscimo de 20% para compensar perdas e recusas, o que resultou em uma amostra de 1471 escolares.

O processo de seleção foi realizado por conglomerado em três estágios. No primeiro momento, foram selecionadas sistematicamente 84 escolas do ensino fundamental, distribuídas proporcionalmente por tamanho (número de alunos matriculados), e tipo de escola (pública e particular) e regiões da cidade (norte, sul, leste e oeste). Posteriormente, foram selecionadas aleatoriamente 205 turmas, distribuídas por turno (matutino e vespertino), do ensino fundamental (do 5º ao 9º ano).

O período de realização da coleta dos dados compreendeu março a junho de 2016. A equipe responsável pela coleta foi composta por três professores e seis alunos do PIBIC/CNPq/UNIR 2015/2016, previamente treinados para a avaliação antropométrica e aplicação do questionário. O questionário foi aplicado em sala de aula, com a presença dos pesquisadores e do professor responsável pela turma.

O tempo excessivo de tela foi operacionalizado a partir da medida do tempo médio diário (horas/minutos) despendido assistindo televisão, jogando videogames e usando o computador, nos dias de semana e do fim de semana, durante uma semana típica ou habitual. Para o resultado final, foi calculada a média ponderada a partir do seguinte procedimento: somatório do tempo despendido nos comportamentos sedentários em dias de semana (segunda a sexta-feira) multiplicado por cinco, somado ao tempo dos dias de fim de semana (sábado ou domingo)

multiplicado por dois. Esse resultado foi dividido por sete para obter o número médio de horas por dia que os adolescentes passavam em atividades de tela (screentime).

O tempo excessivo de tela foi definido como passar mais de duas horas por dia nesses comportamentos<sup>10</sup>. A medida do tempo de tela apresentou níveis satisfatórios de reprodutibilidade (medida contínua [horas/dia] - CCI=0,76p<0,01; medida categórica [ $\leq 2$  horas/dia vs.  $>2$  horas/dia] -  $\kappa=0,52$ ). Para verificar a prática regular de atividade física na escola, foi elaborada a seguinte pergunta: participa frequentemente das aulas de educação física na escola (EFE)? a) menos ou igual a duas vezes semanais ou b) mais de duas vezes semanais. Eles poderiam marcar apenas uma opção.

Para o cálculo do índice de massa corporal (zIMC), foi adotada a seguinte fórmula:  $IMC = \text{peso (Kg)}/\text{altura (m}^2\text{)}$ , adotando como critérios a proposta da World Health Organization (WHO), pontos de corte: foram:  $zIMC < 1,0$  (peso estável) e  $zIMC > 1,0$  (excesso de peso = sobrepeso + obeso)<sup>11</sup>. O percentual de gordura (%G) foi calculado a partir das equações elaboradas por Slaughter *et al.*<sup>12</sup> adotando-se os pontos de corte para excesso de gordura: sexo masculino em  $\geq 20$  mm e, para o sexo feminino,  $\geq 25$  mm<sup>13</sup>.

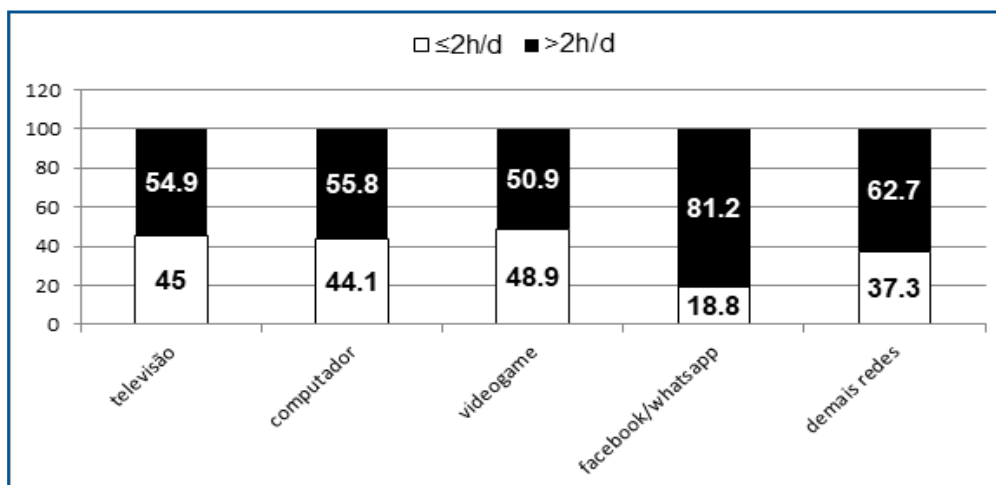
As demais variáveis incluídas no questionário foram: sexo (masculino e feminino); idade, foi dividida em dois grupos, menor ou igual a 14 anos e maior que 14 anos; classe econômica (A + B = alta e média alta, C + D = média e E = média baixa)<sup>14</sup>; graus de ensino, de primeiro ano ao nono ano e; consumo de refeições (menos ou igual a três refeições diárias e mais de três refeições diárias) frente à tela.

Os dados foram analisados pelo programa Stata, versão 11.0 (StataCorp) e o comando survey foi utilizado para considerar o efeito do desenho amostral. Na análise

estatística, foram realizadas as frequências absolutas e relativas para representar a amostragem do estudo. Para esta análise, o desfecho foi dicotomizado em exposição tempo de tela maior que duas horas diárias. Variáveis categóricas foram descritas como proporções com os respectivos intervalos de confiança de 95% (IC 95%). Inicialmente, analisou-se a prevalência de tempo de tela maior que duas horas diárias de acordo com as variáveis independentes, pelo teste qui-quadrado de heterogeneidade. Foi realizada regressão de Poisson para obtenção das razões de prevalências (RP) brutas e ajustadas e seus respectivos IC 95%. Na análise ajustada, seguiu-se o modelo hierárquico, construído pelos autores, com três níveis. O primeiro nível (mais distal) incluiu as variáveis sociodemográficas: sexo, idade, grau de ensino e classe econômica (Nível 1). O segundo nível incluir variáveis comportamentais: educação física escolar e consumo de refeições diárias (Nível 2). E, para o terceiro nível, a composição corporal: zIMC e %G (Nível 3). As variáveis foram ajustadas para as do mesmo nível e para as do nível superior. Todas as variáveis foram incluídas na análise ajustada e selecionadas em backward, sendo mantidas aquelas com valor  $p < 0,20$ .

## RESULTADOS

A média de idade foi de  $12,58 \pm 1,86$  anos, sexo masculino  $12,66 \pm 1,85$  e feminino  $12,49 \pm 1,86$ . A prevalência geral de exposição de tempo de tela maior que duas horas diárias foi de 65,9%. As maiores prevalências do tempo de tela por aparelhos eletroeletrônicos foram assistir televisão (55,8%) e utilizando o computador (50,9%) mais de duas horas diárias, seguidos de interação na rede social Facebook e o uso do comunicador instantâneo WhatsApp (81,2%) (figura 1).



**Figura 1:** Prevalências (%) de tempo frente às telas e redes sociais (> 2 horas diárias).

A Tabela 1 apresenta a amostra e a prevalência de tempo de exposição frente à tela maior que duas horas, de acordo com as variáveis pública (55,6%), sexo masculino (51,3%), idade menor ou igual a 14 anos (72,1%), grau de ensino 6<sup>a</sup> ano (27,4%), classe econômica C, D e E (53,1%), participar das aulas de EFE menor ou igual a duas horas diárias (81,6%), consumir menos ou igual a três refeições diárias (53,8%), peso adequado (69,5%) e não ter excesso de gordura (57,9%).

A prevalência à exposição de tempo de tela foi maior entre os que pertenciam à escola particular (67,6%), do sexo masculino (66,6%), idade menor ou igual a 14 anos (66,9%), grau de ensino 6<sup>a</sup> ano (68,5%), classe econômica C, D e E (65,9%), participar as aulas de EFE por menos de duas horas diárias semanais (66,2%), consumir refeições mais de três vezes diariamente (77,3%), ter excesso de peso (68,5%) e com excesso de gordura (70,8%) (tabela 1).

**Tabela 1:** Descrição da amostra e prevalência (%) de exposição frente ao tempo de tela maior que duas horas diárias segundo as variáveis sociodemográficas, comportamentais e de composição corporal de crianças e adolescentes do ensino fundamental da cidade de Porto Velho-RO, 2016.

Características da amostra	% tempo de tela > 2 h diárias			p*
	n (%)	n (%)	IC 95%	
Escola				0,019
Pública	818 (55,6)	527 (64,4)	61,2 – 67,6	
Particular	652 (44,4)	441 (67,6)	64,4 – 70,7	
Sexo				0,037
Masculino	754 (51,3)	502 (66,6)	62,8 – 69,7	
Feminino	716 (48,7)	466 (65,1)	61,9 – 68,2	
Idade				0,020
≤14 anos	1060 (72,1)	709 (66,9)		
>14 anos	410 (27,9)	259 (63,2)		
Graus de ensino (anos)				0,048
5 <sup>a</sup>	320 (21,8)	193 (60,3)	57,1 – 63,4	
6 <sup>a</sup>	403 (27,4)	276 (68,5)	65,3 – 72,0	
7 <sup>a</sup>	297 (20,2)	207 (14,1)	11,0 – 17,2	
8 <sup>a</sup>	231 (15,7)	144 (9,8)	6,6 – 13,1	
9 <sup>a</sup>	219 (14,9)	148 (10,1)	6,9 – 13,2	
Classe econômica				0,491
A + B	689 (46,9)	453 (65,7)	62,5 – 69,0	
C + D e E	781 (53,1)	515 (65,9)	63,0 – 69,1	
Educação Física Escolar				0,047
≤2 aulas por semana	1200 (81,6)	794 (66,2)	63,0 – 69,4	
>2 aulas por semana	270 (18,4)	174 (64,4)	61,2 – 67,6	
Consumo de refeições diárias frente a tela				<0,001
≤3 refeições diárias	791 (53,8)	443 (56,0)	52,8 – 59,2	
>3 refeições diárias	679 (46,2)	525 (77,3)	74,1 – 80,5	
ZIMC				0,017
Peso adequado	1022 (69,5)	661 (64,7)	61,5 – 68,0	
Excesso de peso	448 (30,5)	307 (68,5)	65,3 – 72,0	
% gordura				<0,001
Sem excesso de gordura	851 (57,9)	530 (62,3)	59,1 – 65,4	
Com excesso de gordura	619 (42,1)	438 (70,8)	67,6 – 74,0	

\* Teste qui-quadrado de heterogeneidade.

A Tabela 2 apresenta as RP brutas e ajustadas de tempo de tela maior que duas horas diárias conforme as variáveis independentes. Após ajustes, a razão de prevalência ao risco à exposição de tempo de tela foi maior no sexo masculino RP = 1,51 (IC95% 1,08 – 1,92), idade menor ou igual a quatorze anos RP = 1,69 (IC95% 1,48 – 1,92), grau de ensino: 5<sup>a</sup> ano RP = 1,41 (IC95% 1,02 – 1,89), 6<sup>a</sup> ano RP = 1,44 (IC95% 1,06 – 1,97) e 7<sup>a</sup> ano RP = 1,52 (IC95% 1,09 – 2,13), frequentar as aulas de educação física na escola menos ou igual a duas aulas semanais RP = 1,25 (IC95% 1,07 – 1,53), consumir refeições diárias mais de três por dia RP = 2,69 (IC95% 2,14 – 3,37) e ter excesso de gordura RP = 1,51 (IC95% 1,13 – 2,03).

## DISCUSSÃO

A proporção de tempo de tela maior que duas horas diárias encontrada neste estudo foi elevada (65,9%), sendo um dado considerado consistente com os achados em estudos nacionais<sup>3,5-7,15</sup> e internacionais<sup>16,17</sup>. Os fatores que se mantiveram associados ao risco de exposição de tempo de tela mais do que duas horas diárias foram: ser do sexo masculino, ter idade entre onze a 14 anos, estar cursando o 7<sup>a</sup> ano do ensino fundamental, frequentar as aulas de educação física na escola menos ou igual a duas aulas por semana, consumir mais de três refeições diárias e ter excesso de gordura corporal.

**Tabela 2:** Regressão logística múltipla hierarquizada para as variáveis sociodemográficas (Nível 1), comportamental (Nível 2) e composição corporal (zIMC e %G) (bloco 3) de maior exposição à tempo de tela dos alunos do ensino fundamental da cidade de Porto Velho/RO, 2016.

Variáveis	Exposição frente à tela (> 2 h/diárias)					
	RP bruta	(IC95%)	p <sup>b</sup>	RP ajustado	IC 95%	p <sup>b</sup>
<b>Nível 1</b>						
Sexo			<0,001			0,023
Masculino	1,86	(1,41 – 2,11)		1,51	(1,08 – 1,92)	
Feminino	1					
Idade			0,020			0,011
≤14 anos	1,73	(1,52 – 1,96)		1,69	(1,48 – 1,92)	
>14 anos	1			1		
Graus de ensino (anos)			0,015c			0,022c
5 <sup>a</sup>	1,43	(1,05 – 1,94)		1,41	(1,02 – 1,89)	
6 <sup>a</sup>	1,51	(1,08 – 2,11)		1,44	(1,06 – 1,97)	
7 <sup>a</sup>	1,50	(1,06 – 2,08)		1,52	(1,09 – 2,13)	
8 <sup>a</sup>	1,38	(0,97 – 1,99)		1,37	(0,95 – 1,96)	
9 <sup>a</sup>	1			1		
Classe econômica			0,938			0,586
A + B	1,01	(0,81 – 1,25)		1,06	(0,84 – 1,35)	
C + D e E	1					
<b>Nível 2</b>						
Educação Física Escolar			0,003			0,008
≤2 aulas por semana	1,36	(1,12 – 1,66)		1,25	(1,07 – 1,53)	
>2 aulas por semana	1			1		
Consumo de refeições diárias frente a tela			<0,001			<0,001
≤3 refeições diárias	1			1		
>3 refeições diárias	2,67	(2,13 – 3,36)		2,69	(2,14 – 3,37)	
<b>Nível 3</b>						
zIMC			0,143			0,376
Sem excesso de peso	1			1		
Com excesso de peso	1,18	(0,94 - 1,50)		0,89	(0,65 - 1,21)	
% gordura						
Sem excesso de gordura	1		0,001	1		0,002
Com excesso de gordura	1,41	(1,17 - 1,88)		1,51	(1,13 - 2,03)	

a Variables of adjusted model by hierarchical levels with  $p < 0,20$ ,

b Wald test for heterogeneity,

c Wald test for linear trend,

O presente estudo mostrou associação de risco de tempo de tela de mais de duas horas diária com o sexo masculino, também evidenciado por outros estudos publicados na literatura especializada<sup>3,16-18</sup>. Provavelmente, uma explicação lógica para este fenômeno seja o fato de os meninos passarem maior tempo frente ao computador e a videogames. Contudo, meninos e meninas também investem tempo considerável nas redes sociais, ouvindo música e lendo na internet, seja na tela do computador, do tablet ou do smartphone<sup>19,20</sup>.

As divergências encontradas na literatura da associação entre o sexo e tempo de tela podem estar nas

discordâncias de diferentes pontos de corte utilizados para categorizar o comportamento sedentário relacionado ao uso de aparelhos eletroeletrônicos. Estudos de revisão sistemática<sup>6,8</sup> demonstraram que as prevalências resultantes do uso do ponto de corte de duas horas ou mais de tempo de televisão, por exemplo, eram mais elevadas no sexo masculino, enquanto que as derivadas do ponto de corte de quatro horas ou mais eram mais elevadas no feminino<sup>7,18</sup>.

A idade menor ou igual a 14 anos mostrou maior risco de exposição de tempo de tela, o que coincide com os achados de vários estudos nacionais<sup>3,7,15,21</sup>

e internacionais<sup>17,20,22</sup>. Os adolescentes mais jovens (pré-adolescentes) exibem, progressivamente, maior probabilidade de exceder o limite de tempo de tela diário do que os adolescentes mais velhos, acima de 14 anos. O risco de permanecer mais de duas horas diárias foi de  $RP=1,69$  (IC95% 1,48 – 1,92). Outro aspecto observado no estudo é a tendência para menos tempo de TV com o avanço da idade, concomitantemente com o aumento exponencial no uso de tablets e smartphones por adolescentes e até por crianças. É cada vez comum para os professores lidarem com crianças portadoras de dispositivos móveis.

Esta situação também pode estar relacionada ao fato de que adolescentes mais velhos começam a assumir outras responsabilidades, como o trabalho para ajudar a complementação da renda familiar, mais horas de estudo para as avaliações escolares (8º e 9º anos) e pouco interesse por assistir televisão. Assim sendo, adolescentes mais velhos (> 14 anos de idade) começam a se envolver em outras atividades diárias, limitando o tempo de tela ou tendo que dividir o tempo de tela com outras tarefas.

Outro fenômeno observado, com o aumento exacerbado da violência e a “superproteção” dos pais, em geral, leva os adolescentes a permanecerem cada vez mais tempo dentro de casa. Como consequência desse fenômeno social, os próprios pais liberam mais os filhos para o uso das tecnologias emergentes, como televisão, tablets e smartphones. Estes passam a despender mais tempo em jogos eletrônicos, nas redes sociais e em comunicadores instantâneos, proporcionando certo comodismo aos pais, que não liberam (e incentivam) menos seus filhos para atividades de lazer fora de casa e atividades físicas. Uma das consequências desse tipo de atitude, cada vez mais presente nas famílias brasileiras, é a exposição ao tempo de tela superior a duas horas, não atendendo, por exemplo, às recomendações sugeridas pela Academia Americana de Pediatria, que preconiza tempo de tela menor ou igual duas horas diárias<sup>2,6,15,16,23</sup>.

No presente estudo, crianças e adolescentes matriculados no 5ª, 6ª e 7ª ano (60,3%, 68,5% e 14,1%) apresentaram maior prevalência de exposição ao tempo de tela igual ou superior a duas horas diárias, e na análise ajustada foram associadas ao desfecho ( $p = 0,02$ ).

Estudo realizado no Canadá<sup>22</sup> corrobora com o presente estudo, mostrando que alunos matriculados no ensino fundamental (5ª a 8ª ano) estão mais expostos ao tempo de tela do que alunos de séries superiores. O estudo de Wang *et al.*<sup>23</sup> mostraram que, com o passar dos anos escolares, o tempo de tela diminui por vários fatores: comprometimento com a avaliação escolar, tarefas em casa, trabalho para ajudar no orçamento familiar e relações sociais.

Complementando o exposto, as famílias (pais ou responsáveis), a partir da 8ª série ( $\pm 14$  anos), exigem maior responsabilidade e compromisso com os deveres de casa e com as avaliações da escola, independente da rede de ensino. Leatherdale *et al.*<sup>23</sup> apontam que em famílias bem estruturadas, com pais e/ou responsáveis participando da vida escolar de seus filhos o controle da exposição do tempo de tela associado aos graus de escolaridade e desempenho escolar está inversamente associado com significância estatística ao maior tempo de tela<sup>22,24</sup>.

Outros fatores podem explicar o envolvimento dos pais em contribuir neste período escolar na facilitação do tempo de tela dos filhos, tais como, a insegurança pela violência, a falta de locais seguros para a prática de atividade física, deslocamento motorizado para a escola, induzindo os adolescentes ficarem maior tempo realizando atividades sedentárias<sup>4,6,7,18</sup>.

Em nosso estudo, também foi relevada a associação entre tempo de tela menor ou igual a duas horas com a participação nas aulas de EFE. Este achado pode estar mostrando que os meios eletrônicos podem estar substituindo as atividades físicas no cotidiano, e sendo mais interessantes para as crianças do ensino fundamental do que as aulas de educação física escolar. Estas podem estar que se tornando pouco atrativas, causando o desinteresse dos alunos<sup>25,26</sup>.

Dentre a realidade das escolas brasileiras, tanto públicas ou particulares, as escolas apresentam em sua grade curricular uma, duas ou, às vezes, três aulas de EFE por semana, com duração de 40 a 50 minutos. Entretanto, o que se observa em ambas as redes de ensino que as aulas de EFE são geminadas em apenas uma aula por semana, não atendendo ao mínimo necessário recomendado para a prática de atividade física semanal, como orientam as Leis de Diretrizes e Base da Educação (LDB), a Organização Mundial da Saúde (OMS) e a American College of Sports Medicine (ACSM).

Diante desse quadro, a EFE contribui com uma pequena parcela, em termos de carga horária nas escolas, para alcançar a atividade física desejada. Estudos com adolescentes de diversos países revelam que, de 13,7%<sup>27</sup> a 56,0%<sup>28</sup> dos jovens praticam atividades físicas conforme recomendações atuais<sup>29</sup>. No Brasil, os dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, realizada com estudantes do nono ano do ensino fundamental de escolas públicas e privadas, mostram que apenas 43,1% dos adolescentes são suficientemente ativos<sup>30</sup>.

O uso das tecnologias emergentes<sup>31</sup> por mais de duas horas diárias manteve-se associado ao desfecho com maior prevalência e chance de risco a não participação nas aulas de EFE. Estudos conduzidos com crianças e adolescentes brasileiros identificaram maior razão de chance à exposição de comportamento sedentário e à não participação nas aulas de EFE em adolescentes que permanecem mais de duas horas em frente a aparelhos eletroeletrônicos como: televisão, computador, notebook, tablets e smartphones.

Estudos nacionais<sup>3,5,7</sup> e internacionais<sup>4,8</sup> demonstraram que a chance de adolescentes serem classificados como “pouco ativos” ou que raramente participam de atividades leves das aulas de EFE está diretamente relacionada à utilização, por mais de duas horas, da televisão e do computador associado as redes sociais.

O achado em relação ao tempo de tela mostrou que o grupo estudado consome mais de três refeições diárias frente à tela. O relatório de 2006, da Kaiser Family Foundation sobre meio eletrônico e a família, fez um estudo com 1051 pais e os achados mostraram que a maioria das crianças, a partir de seis anos de idade, fica em frente à tela por mais de duas horas diárias (81%) e

consumem mais de três refeições diariamente, optando por alimentos hipercalóricos, como salgadinhos (*snacks*), refrigerantes, bolachas, realizando estas refeições na frente da televisão, do computador ou de posse do celular conectado às redes sociais ou jogando games diversos<sup>32,33</sup>.

A maioria dessas crianças e adolescentes vive em lares cada vez mais fechados (casas e apartamentos) em virtude da crescente insegurança das famílias com o aumento exacerbado da violência em nosso país. Outro aspecto cultural do brasileiro - comer assistindo televisão - deve ser levado em consideração. Uma mãe deu o seguinte depoimento: “Nós, normalmente, vemos TV enquanto almoçamos. A criança pensa que somente se come frente da TV”. Pode-se bem imaginar a influência que isso tem na qualidade dos alimentos que são ingeridos. A consequência, na vida adulta, é o aumento do consumo de alimentos que contribuem para uma série de doenças ligadas à Hipertensão Arterial Sistêmica e Diabetes Mellitus, como para o aumento dos índices de obesidade e sedentarismo na população, e facilitando o aparecimento de doenças relacionadas à síndrome metabólica na tenra idade<sup>6,7,16,18,21</sup>.

O tempo de tela de mais de duas horas diárias mostrou risco de 1,51 ( $p= 0,002$ ) de excesso de gordura corporal (%G) dos participantes, corroborando consistentemente com achados de outros estudos de corte transversais<sup>3,6,21</sup> e longitudinais<sup>17,24,25</sup>, confirmando a hipótese de que o tempo de tela está fortemente associado à composição corporal (%G)<sup>34,35</sup>.

Outros estudos<sup>5-8</sup> destacam traços comportamentais dos jovens que usam dispositivos com período exagerado de tempo de tela por longo tempo, causando, por exemplo, diminuição nos níveis de atividade física diária e aumento do consumo de alimentos não saudáveis, evidenciando à associação entre tempo excessivo de tela e excesso de gordura corporal (34, 16,18). D’Avila *et al.*<sup>32</sup> concluíram que o tempo de tela de mais que 28 horas por semana associou-se significativamente ao excesso de gordura (%G), constatando que há um estilo de vida inadequado nos adolescentes que permanecem tempo maior que o preconizado frente às telas de televisores, computadores e/ou dispositivos móveis. É importante ressaltar que a escola é um ambiente adequado para a estimulação de um comportamento mais ativo em crianças e adolescentes. É um local relativamente seguro, há mais disponibilidade de equipamentos e espaços, além de oferecer uma orientação profissional mais adequada por meio dos profissionais Pedagogos e Educadores Físicos.

Apesar de corroborar com diversos estudos, nacionais e internacionais, apresentando indicativos consistentes sobre o tempo de tela de escolares no contexto da Amazônia Ocidental, nosso estudo apresenta algumas limitações que necessitam ser consideradas. Primeiramente, o desenho do estudo transversal impede qualquer causalidade entre as variáveis estudadas. O questionário utilizado foi autorrelatado, podendo

subestimar ou superestimar os valores correspondentes às variáveis de estudo, e não objetivamente medidos, o que pode aumentar o risco de viés de informação.

Os pontos fortes do estudo foram a alta taxa de resposta, o uso de procedimentos padronizados pela equipe de coleta e a inclusão de escolares de escolas públicas e particulares na pesquisa, o que melhora a generalização dos resultados em relação ao tempo de tela, contando com informações oriundas de jovens de diferentes classes populares e variadas regiões do município de Porto Velho.

## ■ CONCLUSÃO

Os resultados mostraram que a exposição igual ou superior a duas horas de tela diária foi alta (65%). As crianças e adolescentes com maior tempo de tela possuem as seguintes características: sexo masculino, idade menor ou igual a 14 anos, estudar na quinto, sexto ou sétimo ano do ensino fundamental, praticar educação física em tempo menor ou igual a duas horas semanais, consumir mais de três refeições diárias e estar com excesso de gordura corporal (G%).

Com base nas descobertas, a orientação para reduzir o comportamento de tempo excessivo de tela é recomendada em função dos danos à saúde. A escola e a família são os ambientes mais propícios para orientação e controle no combate ao tempo excessivo de tela para redução de comportamentos sedentários.

## Agradecimentos

A viabilidade financeira do artigo se deve ao Governo do Estado do Acre - Projeto Saúde na Amazônia Ocidental (convênio multiinstitucional nº 007/2015 SESACRE-UFAC-FMABC).

## Informação

Os autores afirmam ter currículo cadastrado e atualizado na Plataforma Lattes do CNPq.

## Conflito de interesse

“Nada a declarar”.

## Financiamento

O estudo não recebeu financiamento.

## Contribuição dos autores para o estudo

Edson dos Santos Farias responsável pelo projeto, participou de todo planejamento, análises e interpretação dos dados, execução, confecção do manuscrito e redação final. Wellington Roberto Gomes de Carvalho contribuiu com as análises dos dados e revisão literária. Josivana Pontes dos Santos participou das análises dos dados, execução, confecção do manuscrito e redação final. Rafael Fonseca de Castro colaborou com as revisões gramatical e ortográfica e Orivaldo Florêncio de Souza contribuiu nas análises dos dados, revisão crítica e redação final.

## REFERÊNCIAS

1. Owen N, Healy GN, Matthews CE, Dunstan DW. Too much sitting: The population health science of sedentary behavior. *Exerc Sport SciVer*.2010; 38(3): 105-13. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/JES.0b013e3181e373a2>
2. American Academy of Pediatrics. Committee on Public Education. American Academy of Pediatrics: Children, adolescents, and television. *Pediatrics*. 2001; 107: 423-6.
3. Lucena JM, Cheng LA, Cavalcante TL, da Silva VA, de Farias Júnior JC. Prevalence of excessive screen time and associated factors in adolescents. *Rev Paul Pediatr*. 2015; 33(4): 407-14. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rpped.2015.04.001>
4. Tremblay MS, LeBlanc AG, Kho ME, Saunders TJ, Larouche R, Colley RC, et al. Systematic review of sedentary behavior and health indicators in school-aged children and youth. *Int J BehavNutr Phys Act*. 2011; 8(1): 98. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1479-5868-8-98>
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*. 2019; 95(2): 155-165. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpmed.2018.04.011>
6. Guerra PH, Farias Júnior JC, Florindo AA. Comportamento sedentário em crianças e adolescentes brasileiros: revisão sistemática. *Rev Saúde Pública* 2016; 50:9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1518-8787.2016050006307>
7. Silva KS, Bandeira AS, Santos PC, Malheiros LEA, Sousa ACFC, Barbosa Filho VC. Revisão sistemática do comportamento sedentário na infância e adolescência: análise do ReportCard Brasil 2018. *RevBrasCineantropom Desempenho Hum*. 2018; 20(4): 415-445. DOI: <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2018v20n4p415>
8. Leblanc AG, Katzmarzyk PT, Barreira TV, Broyles ST, Chaput JP, Church TS, et al. Correlates of Total Sedentary Time and Screen Time in 9-11 Year-Old Children around the World: The International Study of Childhood Obesity, Lifestyle and the Environment. *Plos One*. 2015; 10(6): e0129622. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0129622>
9. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades [cited 2018 fev 05] Available from: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ro/panorama>
10. Council on Communications Media. Children, adolescents, and the media. *Pediatrics*. 2013; 132: 958-61. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2013-2656>
11. de Onís M, Onyango AW, Borghi E, Siyam Um, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World Health Organization*. 2007 (cited 2017 Mar); 85 (9) Available from: DOI: <https://10.2471/blt.07.043497>
12. Slaughter MH, Lohman TG, Boileau RA, Horswill CA, Stillman RJ, Van Loan MD, Bembien DA. Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. *Hum Biol*. 1988; 60(5): 709-23. <https://www.jstor.org/stable/41464064>
13. Lohman TG. Advances in body composition assessment. Current issues in exercise science series (monograph 3). Champaign, IL: HumanKinetics, 1992.
14. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). Critério de Classificação Econômica Brasil. [cited 2017 Mar 05] Available from: [file:///C:/Users/UNIR/Downloads/01\\_cceb\\_2016\\_11\\_04\\_16\\_final%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/UNIR/Downloads/01_cceb_2016_11_04_16_final%20(1).pdf)
15. Schann CW, Cureau FV, Sbaraini M, Sparrenberger K, Kohl HW, Schann BD. Prevalence of excessive screen time and TV viewing among Brazilian adolescents: a systematic review and meta-analysis. *JPediatr*.2019; 95(2): 155---165. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2018.04.011>
16. Yan H, Zhang R, Oniffrey TM, Chen G, Wang Y, Wu Y, et al. Associations among Screen Time and Unhealthy Behaviors, Academic Performance, and Well-Being in Chinese Adolescents. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2017, 14, 596; DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph14060596>
17. Ramsey Buchanan L, Rooks-Peck CR, Finnie RK, Wethington HR, Jacob V, Fulton JE et al. Reducing recreational sedentary screen time: a community guide systematic review. *Am J Prev Med*. 2016; 50: 402-15. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2015.09.030>
18. Bauer KW, Friend S, Graham DJ, Neumark-Sztainer D. Beyond screen time: Assessing recreational sedentary behavior among adolescent girls. *J Obes*. 2012; 2012: 183194. DOI: <http://dx.doi.org/10.1155/2012/183194>



19. Rey-Lopez JP, Vicente-Rodriguez G, Ortega FB, Ruiz JR, Martinez-Gomez D, De Henauw S, et al. Sedentary patterns and media availability in European adolescents: The HELENA study. *Prev Med.* 2010; 51: 50-5. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2010.03.013>
20. Guedes DP, Desiderá RA, Gonçalves HR. Prevalência de tempo de tela excessivo e fatores correlatos em escolares brasileiros. *RevBrasAtivFis Saúde.* 2018; 23: e0003. DOI: <https://doi.org/10.12820/rbafs.23e0003>
21. Twengea JM Campell WK. Associations between screen time and lower psychological well-being among children and adolescents: Evidence from a population-based study. *Preventive Medicine Reports.* 12 (2018) 271–283. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2018.10.003>
22. Leatherdale ST, Faulkner G, Arbour-Nicitopoulos K. School and student characteristics associated with screen-time sedentary behavior among students in grades 5-8, Ontario, Canada, 2007-2008. *Prev Chronic Dis.* 2010; 7(6): A128.
23. Wang H, Zhong J, Hu R, Fiona B, Yu M, Du H. Prevalence of high screen time and associated factors among students: a cross-sectional study in Zhejiang, China. *BMJ Open.* 2018; 8: e021493. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-021493>
24. Yan H, Zhang R, Oniffrey TM, Chen G, Wang Y, Wu Y, Zhang X, Wang Q, Ma L, Li R, Moore JB. Associations among Screen Time and Unhealthy Behaviors, Academic Performance, and Well-Being in Chinese Adolescents. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2017; 14 (6): E596. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph14060596>
25. Brindova D, Pavelka J, Ševčíkova A, Zezula I, Dijk JVV, Reijneveld AS, et al. How parents can affect excessive spending time on screen-based activities. *BMC Public Health.* 2014, 14: 1261. DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-1261>
26. Babey SH, Hastert TA, Wolstein J. Adolescent sedentary behaviors: Correlates differ for television viewing and computer use. *J Adolesc Health.* 2013; 52: 70-6. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2012.05.001>
27. Busschaert C, Cardon G, Van Cauwenberg J, Maes L, Van Damme J, Hublet A, et al. Tracking and predictors of screen time from early adolescence to early adulthood: A 10-year follow-up study. *J Adolesc Health.* 2015; 56(4): 440-8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2014.11.016>
28. Scully M, Dixon H, White V, Beckmann K. Dietary, physical activity and sedentary behaviour among Australian secondary students in 2005. *Health Promot Int.* 2007; 22(3): 236-45. DOI: <https://doi.org/10.1093/heapro/dam021>
29. Guo Q, Wang X. The patterns of physical activity and sedentary behavior in Chinese children and adolescents, *China Sport Science*, 2017 (07): 17–29. DOI: 10.16469/j.css.201707003-en
30. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health: 5-17 years old. Geneva: World Health Organization; 2011.
31. Cole TJ, Lobstein T. Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity. *Pediatr Obes.* 2012; 7: 284-94. DOI: <http://doi:10.1111/j.2047-6310.2012.00064.x>
32. Tenório MCM, Barros MVG, Tassitano RM, Bezerra J, Tenório JM, Hallal PC. Atividade física e comportamento sedentário em adolescentes estudantes do ensino médio. *Rev. Bras. Epidemiol.* 2010; 13(1): 105-17. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2010000100010>
33. D'Avila GL, Silva DAS, Vasconcelos FAG. Associação entre consumo alimentar, atividade física, fatores socioeconômicos e percentual de gordura corporal em escolares. *Ciência & Saúde Coletiva*, 21(4): 1071-1081, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232015214.13722015>
34. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília: MS; 2008.
35. Roman-Viñas B, Chaput JP, Katzmarzyk PT, Fogelholm M, Lambert EV, Maher C, et al. Proportion of children meeting recommendations for 24-hour movement guidelines and associations with adiposity in a 12-country study. *Nutrition and Physical Activity* (2016) 13: 123. DOI: <http://10.1186/s12966-016-0449-8>

## Abstract

**Background:** Complete Androgen Insensitivity Syndrome (CAIS) has been reported since 1923, but in 1953 it became known as “testicular feminization”. It is a rare recessive genetic disorder linked to the X chromosome that results in different mutations in the androgen receptor. The main clinical presentation in childhood is the presence of bilateral inguinal hernia in phenotypically female subjects. Incidence of androgen insensitivity syndrome in phenotypically females with inguinal hernia is estimated in 0.8% to 2.4%. This is a case report of complete androgen insensitivity syndrome and literature review of preoperative diagnostic methods.

**Case Summary:** We present a 3 years and 6 months old child with female phenotype, born in São Paulo, Brazil which was diagnosed intraoperatively with complete androgen insensitivity syndrome, during inguinal hernia repair and present potential diagnostic alternatives that we consider viable options in order to avoid this kind of surprise during surgery.

**Conclusion:** Investigation of CAIS should be standard in pre-pubertal girls with bilateral inguinal hernia, genetic techniques involving X chromatin or Y chromosome tests present the best choices.

**Keywords:** androgen-insensitivity syndrome, dihydrotestosterone receptor deficiency, sex differentiation disorders, hernia, child.

©The authors (2021), this article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated.