

## Comportamento sedentário e fatores associados em estudantes espanhóis e brasileiros

### Sedentary behavior and associated factors in spanish and brazilian students

SILVA-LIMA SB, FERREIRA-LIMA W, BANDEIRA-LIMA FE, BANDEIRA-LIMA F, MENDES EL, MOTA JAPS, MOLENA-FERNANDES CA, FUENTES JP. Comportamento sedentário e fatores associados em estudantes espanhóis e brasileiros. *R. bras. Ci. e Mov* 2018;26(1):116-123.

**RESUMO:** O objetivo do estudo foi analisar o comportamento sedentário e fatores associados em estudantes espanhóis e brasileiros. Foi feito um estudo transversal realizado em Paranavaí-Brasil em 2013 e Cáceres-Espanha em 2015. Os Comportamentos Sedentários foram mensurados por questionário de estilo de vida, com perguntas sobre tempo de tela (televisão, videogames e internet), em dias de semana e aos fins de semana. O ponto de corte de  $\geq 2$  horas/dia foi usado para categorizar o desfecho. Para analisar os resultados da investigação foram utilizados os testes U de Mann-Whitney, X<sup>2</sup> e Odds Ratio (IC 95%). A amostra foi composta em Cáceres por 235 e em Paranavaí por 284 estudantes de 11 a 16 anos de idade. Os estudantes espanhóis foram mais ativos, e com maiores valores de índice de massa corporal. Os estudantes brasileiros apresentaram maior obesidade abdominal e maior exposição aos comportamentos sedentários (tempo de uso da TV, videogame e computador). Ter mais idade (14 a 16 anos) apresentou na Espanha maior chance de exposição ao uso de TV. Ser do sexo masculino representou maior chance de exposição ao videogame em ambos os países. Aproximadamente 38,7% dos espanhóis e 78,6% dos brasileiros apresentaram de um a três comportamentos sedentários no meio de semana (X<sup>2</sup>=104,772; p<0,001), e aos finais de semana 83,4% e 88,8%, respectivamente (X<sup>2</sup>=16,937; p<0,001). A prevalência de comportamento sedentário nos dois grupos foi alta. Fatores associados como sexo, idade, dependência administrativa da escola, índice de massa corporal, perímetro da cintura e nível de atividade física, devem ser considerados para se desenvolver programas educativos regulares e permanentes no controle desta conduta.

**Palavras-chave:** Estilo de vida sedentário; Adolescente; Televisão; Computadores; Jogos de vídeo.

**ABSTRACT:** The aim of this study was to analyze sedentary behavior and associated factors with Spanish and Brazilian students. A cross-sectional study was conducted in Paranavaí-Brazil in 2013 and Cáceres-Spain in 2015. Sedentary Behaviors were measured by a lifestyle questionnaire, with questions about screen time (television, video games and computers) on weekdays and on weekends. The cutoff point of 2 hours / day was used to categorize the outcome. Mann-Whitney's U-tests, X<sup>2</sup> and Odds Ratio (95% CI) were used to analyze the results of the investigation. The sample was composed in Cáceres by 235 and in Paranavaí by 284 students from 11 to 16 years of age. Spanish students were more active, and with higher values of body mass index. Brazilian students had higher abdominal obesity and higher exposure to sedentary behavior (time of use of television, video game and computer). Being older (14 to 16 years) presented in Spain a higher chance of exposure to television use. Being male represented a higher chance of exposure to the video game in both countries. Approximately 38.7% of Spaniards and 78.6% of Brazilians presented a set of three behaviors at weekdays (X<sup>2</sup> = 104.772, p <0.001), and at weekends 83.4% and 88.8% respectively. X<sup>2</sup> = 16.937, p <0.001). The prevalence of sedentary behavior in both groups was high. Associated factors such as gender, age, school administrative dependence, body mass index, waist circumference and physical activity level should be considered in order to develop regular and permanent educational programs to control this behavior.

**Key Words:** Sedentary lifestyle; Adolescent; Television; Computers; Video games.

Silvia B. da Silva-Lima<sup>1</sup>  
Walcir Ferreira-Lima<sup>1</sup>  
Flávia É. Bandeira-Lima<sup>2</sup>  
Fellipe Bandeira-Lima<sup>3</sup>  
Edmar Lacerda Mendes<sup>4</sup>  
Jorge A. P. Silva Mota<sup>3</sup>  
Carlos A. M. Fernandes<sup>5</sup>  
Juan Pedro Fuentes<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Extremadura

<sup>2</sup>Universidade Estadual do Norte do Paraná

<sup>3</sup>Universidade do Porto

<sup>4</sup>Universidade Federal do Triângulo Mineiro

<sup>5</sup>Universidade Estadual do Paraná

Recebido: 13/03/2017

Aceito: 17/10/2017

Contato: Silvia Bandeira da Silva-Lima - silviabslima@hotmail.com

## **Introdução**

Modificações nos hábitos de vida diários, ocasionados pela acessibilidade e facilidade dos avanços tecnológicos, tornaram as pessoas mais sedentárias<sup>1</sup>. O comportamento sedentário (CS) é conceituado na literatura como qualquer atividade com dispêndio de energia igual ou inferior a 1,5 METs<sup>2</sup>, quantificado pelo tempo que se permanece em atividades passivas de lazer, como, assistir televisão, usar o computador ou brincar com jogos eletrônicos<sup>3,4</sup>. De acordo com orientações da *American Academy of Pediatrics* (AAP), as crianças e adolescentes não devem passar mais de duas horas por dia nestas condutas<sup>5</sup>.

CS tem sido associado ao excesso de massa corporal<sup>6,7</sup>, obesidade abdominal<sup>8,9</sup> e, conseqüentemente, síndrome metabólica e doenças cardiovasculares. Tem sido discutido que a exposição demasiada ao tempo de tela se relaciona ao desenvolvimento da obesidade devido a substituição do tempo disponível para prática da atividade física<sup>10</sup> bem como ao poder persuasivo dos comerciais televisivos com foco em alimentos de baixo valor nutricional<sup>11</sup>.

Apesar do crescente número de estudos sobre CS em estudantes<sup>12,13</sup>, diferenças nos procedimentos de seleção da amostra, atividades sedentárias consideradas e pontos de corte utilizados nestas atividades, dificultam análise mais rigorosa e a comparabilidade dos resultados entre estudos. A utilização de diferentes metodologias pode acontecer devido às características culturais, ambientais e sociais de cada região ou país<sup>13</sup>. Nesse sentido, estudos que utilizem procedimentos padronizados para investigação do CS entre populações distintas são de grande valia, pois permitem verificar quais fatores apresentam maior força de associação ao desfecho. Até o nosso conhecimento, não há estudos comparativos, que utilizaram metodologia padronizada, sobre a manifestação do CS e seus correlatos em estudantes brasileiros e espanhóis. A caracterização deste tipo de comportamento entre jovens de países desenvolvidos e em desenvolvimento é de grande valia, pois permite identificar, para além dos dados de prevalência, indicadores associados ao CS que devam fazer parte de políticas públicas de saúde.-

O estudo do CS por sexo, idade, dependência administrativa (DA) da escola e sua relação com índice de massa corporal (IMC), perímetro da cintura (PC) e nível de atividade física (NAF) em diferentes populações, permite estabelecer uma visão ampla do problema e direcionar intervenções orientadas, no sentido do desenvolvimento do estilo de vida saudável desde a infância até a idade adulta. Assim, o objetivo do presente estudo foi analisar o comportamento sedentário e fatores associados em estudantes espanhóis e brasileiros em contextos diferenciados.

## **Materiais e métodos**

Estudo de corte transversal e observacional<sup>14</sup>, realizado em escolas das cidades de Cáceres-Extremadura-Espanha em 2015 (G-ESP), e Paranavaí-Paraná-Brasil em 2013 (G-BRA). As amostras foram selecionadas em turmas do 1º ao 3º ano do Ensino Secundário Obrigatório em Cáceres, e da 6ª série do Ensino Fundamental ao 1º ano do Ensino Médio em Paranavaí. Foram compostas por estudantes de 11 a 16 anos de idade, que concordaram participar da investigação, receberam autorização por escrito de seus responsáveis e concluíram todos os testes.

Os protocolos de intervenção no estudo foram autorizados no Brasil pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá, nº 353.552, e na Espanha pela *Comision de Bioética y Bioseguridad de La Universidad de Extremadura*, registro nº 52/2015.

O desfecho considerado nesta pesquisa foi o CS, mensurado por questionário de estilo de vida, validado para o ambiente brasileiro, construído por Moraes<sup>15,16</sup>. Na Espanha, o instrumento foi traduzido para o espanhol, em seguida, de volta para o português, a fim de garantir a clareza e o significado da informação, de acordo com as normas internacionais<sup>17,18</sup>.

O CS foi categorizado de acordo com as recomendações da AAP, em que se registrou o tempo utilizado em cada tipo de CS, como assistir televisão (CS-TV), usar o computador (CS-COM) ou brincar com jogos eletrônicos (CS-VG),

em dias de semana e aos fins de semana, por duas ou mais horas por dia. Em um segundo momento foi realizada a análise referente à presença simultânea de diferentes tipos de CS acumulados.

As variáveis consideradas de exposição foram: sexo (feminino / masculino); idade (11 a 13 e 14 a 16 anos); dependência administrativa da escola (particular / pública); IMC (sobrepeso e obesidade / normal); PC (obeso / não obeso) e NAF (pouco ativo / ativo).

Estatura foi medida três vezes, em pé com uma precisão de leitura de 0,01m e a massa corporal com precisão de até 100 gramas, por pesquisador treinado seguindo os procedimentos descritos por Lohman, Roche e Martorell<sup>19</sup>. O IMC foi calculado considerando-se a razão entre a massa corporal em quilogramas e o quadrado da estatura em metros ( $\text{kg/m}^2$ ), de acordo com os pontos de corte ajustados para idade e sexo<sup>20</sup>.

PC foi medido por meio de fita métrica inextensível, na metade da distância entre a crista ilíaca e a última costela em duplicatas calculando-se a média e admitindo-se variação máxima de 0,5 cm entre as duas e repetindo-se o procedimento no caso de ultrapassar essa variação (precisão de 0,1 cm). Os estudantes foram classificados em não obesos e obesos, de acordo com os pontos de corte ajustados para sexo e idade propostos por Taylor, Jones<sup>21</sup>.

Informações referentes à prática de atividade física diária (NAF) foram avaliadas por intermédio do *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ-A) modificado para adolescentes<sup>22-24</sup>, tendo como referência a última semana (pouco ativo <300 min/sem)<sup>25</sup>.

Os dados coletados foram tratados por meio do pacote computadorizado *Statistical Package for the Social Science* (SPSS), versão 24.0. Para análise das variáveis numéricas recorreu-se aos procedimentos da estatística descritiva (frequência absoluta e relativa), posteriormente, para identificação de eventuais diferenças entre os sexos, ao teste U de *Mann-Whitney* (mediana) para variáveis com distribuições não normais, segundo resultados do teste de normalidade *Kolmogorov-Smirnov*.

As variáveis categóricas (proporção de frequência de acordo com os pontos de corte considerados) foram analisadas mediante tabelas cruzadas, envolvendo testes de qui-quadrado ( $X^2$ ), V de *Cramer e Phi*<sup>26,27</sup>, para identificação de diferenças estatísticas entre os grupos (comparações múltiplas ajustadas pelo método *Bonferroni*)<sup>28</sup>. Estimativas de *Odds Ratio* (OR), com intervalo de confiança de 95%, foram realizadas para analisar as associações entre as variáveis. Os valores de “p” menores do que 0,05 foram considerados estatisticamente significativos para todas as análises.

## Resultados

A amostra foi composta em Cáceres (G-ESP) por 235 estudantes, com maior participação na categoria de 14 a 16 anos (71,9%), a maioria do sexo masculino (52,8%), de escola pública / concertada (recebe financiamento da Espanha) (55,7%). Enquanto que em Paranavai (G-BRA), participaram 284 estudantes, contou com maior participação na categoria de 14 a 16 anos (53,5%), a maioria do sexo feminino (54,2%), de escolas públicas (63,4%).

A Tabela 1 apresenta comparativo do IMC, PC, NAF e CS (meio da semana e fim de semana) entre estudantes espanhóis e brasileiros. Houve diferença significativa para todas as variáveis, exceto para o uso de videogames nos dias da semana ( $U=30728,5$ ;  $p=0,559$ ).

A Tabela 2 apresenta comparações entre proporções de estudantes espanhóis e brasileiros com excesso de peso (IMC), obesidade abdominal (PC), insuficientemente ativo (NAF) e com CS-TV, CS-VG, CS-COM ( $\geq 2\text{h/dia}$ ). Estudantes brasileiros tiveram maior obesidade abdominal (29,9% vs. 8,5%;  $p<0,001$ ) e foram mais expostos ao CS durante a semana para uso da TV (57,4% vs. 26,0%;  $p<0,001$ ), videogame (22,9% vs. 15,7%;  $p=0,042$ ) e computador (52,8% vs. 7,7%;  $p<0,001$ ) em comparação aos seus pares espanhóis. No final de semana as proporções foram maiores para o uso de videogame para os estudantes espanhóis (47,2% vs. 31,0%;  $p<0,001$ ), e para o computador para os brasileiros (69,0% vs. 28,1%;  $p<0,001$ ).

**Tabela 1:** Médias, desvio padrão, medianas referente ao CS e indicadores associados, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).

	G-ESP (N=235)			G-BRA (n=284)			Teste "U"	p-valor
	media ± dp	mediana	(min-max)	media ± dp	mediana	(min-max)		
Idade (anos)	14,2 ± 1,1	14,3	(11,3-16,4)	13,6 ± 1,7	13,8	(10,6-16,4)	27298,5	0,001
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	20,9 ± 3,3	20,3	(13,5 – 33,2)	20,4 ± 3,8	19,9	(12,3-36,4)	29540,0	0,024
PC (cm)	68,2 ± 8,0	66,5	(52 - 105)	73,9 ± 10,7	72,0	(41-109)	45053,0	0,001
NAF (min/sem)	440,3 ± 522,6	270,0	(0,0-4620)	347,1 ± 312,8	240,0	(15-1470)	29983,0	0,046
CS-TV – meio de semana (min)	77,6 ± 83,5	60,0	(0,0-600)	156,0 ± 65,4	180,0	(0-250)	53682,5	0,001
CS-TV – final de semana (min)	147,1 ± 117,1	120,0	(0,0-600)	172,7 ± 72,6	180,0	(0-250)	41168,0	0,001
CS-VC – meio de semana (min)	47,0 ± 68,3	20,0	(0,0-360)	55,0 ± 71,2	60,0	(0 - 250)	30728,5	0,559
CS-VC – final de semana (min)	134,8 ± 144,5	90,0	(0,0-800)	71,3 ± 87,7	60,0	(0-250)	21804,0	0,001
CS-COM – meio de semana (min)	31,0 ± 49,3	10,0	(0,0-360)	163,8 ± 67,3	180,0	(0-250)	59828,0	0,001
CS-COM – final de semana (min)	88,5 ± 129,3	47,5	(0,0-800)	179,9 ± 66,0	180,0	(0,250)	53514,0	0,001

IMC: índice de massa corporal; PC: perímetro de cintura; NAF: nível de atividade física; CS: comportamento sedentário; TV: televisão; VG: videogame; COM: computador; min: minutos; dp: desvio padrão; min-max: mínimo-máximo; U: teste de Mann-Whitney.

**Tabela 2:** Prevalência de CS e indicadores associados dos G-ESP (2015) e G-BRA (2013).

	G-ESP (n=235)	G-BRA (n=284)	Teste X <sup>2</sup>	p-valor
	(%)	(%)		
IMC (>25Kg/m <sup>2</sup> )	23,4	24,6	0,109	0,742
PC (idade; sexo)	8,5	29,9	36,556	0,001
NAF (<300 min/sem)	53,2	58,1	1,256	0,262
<b>Assiste TV?</b>	85,5	95,4	15,274	0,001
CS-TV – meio de semana (≥2h/dia)	26,0	57,4	51,804	0,001
CS-TV – final de semana (≥2h/dia)	60,4	68,3	3,502	0,061
<b>Joga videogame?</b>	82,6	54,2	46,709	0,001
CS-VG – meio de semana (≥2h/dia)	15,7	22,9	4,155	0,042
CS-VG – final de semana (≥2h/dia)	47,2	31,0	14,360	0,001
<b>Usa computador?</b>	71,5	96,1	61,124	0,001
CS-COM – meio de semana (≥2h/dia)	7,7	52,8	119,783	0,001
CS-COM – final de semana (≥2h/dia)	28,1	69,0	86,175	0,001

IMC: índice de massa corporal; PC: perímetro de cintura; NAF: nível de atividade física; CS: comportamento sedentário; TV: televisão; VG: videogame; COM: computador; X<sup>2</sup>: teste de qui-quadrado.

A Tabela 3 apresenta resultados referentes aos diferentes CS e indicadores associados. Estudantes de 14-16 anos do G-ESP tem 2,6 vezes mais chances (IC 95%: 1,438-4,608) de apresentar CS-TV ( $\geq 2$ h/dia) no fim de semana, quando comparados aos seus pares mais novos. Em relação a brincar com videogames ( $\geq 2$ h/dia), no final de semana, observou-se que os meninos apresentaram 4,3 e 2,5 mais chances para o referido comportamento no G-ESP (IC 95%: 2,500-7,513) e G-BRA (IC 95%: 1,4,96-4,203) respectivamente, em relação às meninas. No entanto, a chance de jogar videogame é duas vezes maior entre os pouco ativos. No G-ESP os meninos apresentaram maiores chances de passar mais tempo em frente ao computador, além de que, os estudantes de escolas particulares apresentaram chance 3,6 vezes maior deste comportamento no meio da semana, comparados aos de escolas públicas (IC 95%: 1,240-10,454).

**Tabela 3:** Associação (*Odds Ratio*) entre CS (televisão, videogames e computador) e indicadores associados, G-ESP (2015) e G-BRA (2013).

	CS-TV - meio de semana						CS-TV - fim de semana						
	G-ESP (n=235)			G-BRA (n=284)			G-ESP (n=235)			G-BRA (n=284)			
	OR	IC 95%	p-valor	OR	IC 95%	p-valor	OR	IC 95%	p-valor	OR	IC 95%	p-valor	
<b>Sexo</b>	0,930	(0,518-1,670)	0,809	1,098	(0,685-1,760)	0,698	<b>Sexo</b>	1,233	(0,729-2,085)	0,434	0,987	(0,598-1,631)	0,960
<b>Idade</b>	0,618	(0,309-1,236)	0,174	1,074	(0,670-1,722)	0,766	<b>Idade</b>	2,575	(1,438-4,608)	0,001	0,947	(0,574-1,564)	0,832
<b>DA</b>	0,835	(0,462-1,508)	0,550	1,019	(0,626-1,661)	0,938	<b>DA</b>	1,566	(0,919-2,670)	0,099	1,070	(0,636-1,800)	0,800
<b>IMC</b>	1,550	(0,802-2,997)	0,193	0,846	(0,491-1,455)	0,545	<b>IMC</b>	0,545	(0,296-1,003)	0,051	0,855	(0,482-1,515)	0,591
<b>PC</b>	1,443	(0,463-4,497)	0,527	1,130	(0,677-1,886)	0,640	<b>PC</b>	2,481	(0,973-6,328)	0,057	1,172	(0,683-2,011)	0,566
<b>NAF</b>	0,736	(0,410-1,321)	0,305	1,145	(0,712-1,844)	0,576	<b>NAF</b>	0,722	(0,426-1,223)	0,226	1,165	(0,703-1,929)	0,554
	CS-VG - meio de semana						CS-VG - fim de semana						
	G-ESP (n=235)			G-BRA (n=284)			G-ESP (n=235)			G-BRA (n=284)			
	OR	IC 95%	p-valor	OR	IC 95%	p-valor	OR	IC 95%	p-valor	OR	IC 95%	p-valor	
<b>Sexo</b>	0,826	(0,407-1,676)	0,597	0,606	(0,347-1,058)	0,078	<b>Sexo</b>	4,334	(2,500-7,513)	0,001	2,508	(1,496-4,203)	0,001
<b>Idade</b>	1,280	(0,601-2,726)	0,522	1,154	(0,663-2,009)	0,613	<b>Idade</b>	0,642	(0,360-1,146)	0,134	1,007	(0,608-1,667)	0,98
<b>DA</b>	1,234	(0,611-2,493)	0,558	1,017	(0,573-1,806)	0,954	<b>DA</b>	1,139	(0,680-1,907)	0,622	1,133	(0,674-1,905)	0,637
<b>IMC</b>	1,481	(0,678-3,232)	0,324	0,998	(0,525-1,897)	0,994	<b>IMC</b>	1,212	(0,662-2,218)	0,533	0,859	(0,475-1,554)	0,615
<b>PC</b>	3,821	(0,496-29,461)	0,198	0,950	(0,521-1,733)	0,866	<b>PC</b>	0,886	(0,354-2,215)	0,796	0,879	(0,510-1,514)	0,642
<b>NAF</b>	1,833	(0,898-3,743)	0,096	2,034	(1,162-3,561)	0,013	<b>NAF</b>	0,758	(0,453-1,267)	0,29	0,991	(0,596-1,650)	0,974
	CS-COM - meio de semana						CS-COM - fim de semana						
	G-ESP (n=235)			G-BRA (n=284)			G-ESP (n=235)			G-BRA (n=284)			
	OR	IC 95%	p-valor	OR	IC 95%	p-valor	OR	IC 95%	p-valor	OR	IC 95%	p-valor	
<b>Sexo</b>	0,691	(0,258-1,850)	0,463	0,981	(0,615-1,566)	0,936	<b>Sexo</b>	2,031	(1,127-3,662)	0,018	0,835	(0,505-1,383)	0,484
<b>Idade</b>	0,984	(0,336-2,876)	0,976	0,857	(0,537-1,367)	0,517	<b>Idade</b>	0,945	(0,500-1,787)	0,863	1,387	(0,834-2,307)	0,208
<b>DA</b>	3,600	(1,240-10,454)	0,019	0,741	(0,456-1,202)	0,224	<b>DA</b>	0,827	(0,465-1,472)	0,519	1,576	(0,919-2,705)	0,099
<b>IMC</b>	1,714	(0,612-4,804)	0,305	0,861	(0,502-1,477)	0,587	<b>IMC</b>	1,493	(0,781-2,854)	0,225	1,164	(0,643-2,107)	0,615
<b>PC</b>	0,724	(0,154-3,399)	0,682	1,136	(0,683-1,889)	0,623	<b>PC</b>	1,621	(0,521-5,041)	0,404	1,053	(0,609-1,820)	0,853
<b>NAF</b>	1,841	(0,667-5,082)	0,239	0,786	(0,489-1,262)	0,318	<b>NAF</b>	0,911	(0,515-1,610)	0,748	1,154	(0,694-1,918)	0,58

DA: dependência administrativa; IMC: índice de massa corporal; PC: perímetro de cintura; NAF: nível de atividade física; OR: teste de *odds ratio*.

Os dados apresentam presença simultânea de diferentes tipos de CS (televisão, videogame e computador)  $\geq 2$  horas/dia e suas respectivas proporções. Aproximadamente 38,7% dos espanhóis e 78,6% dos brasileiros apresentam de um a três CS no meio de semana ( $X^2=104,772$ ;  $p<0,001$ ), aumentando estas proporções aos finais de semana 83,4% e 88,8% para G-ESP e G-BRA, respectivamente ( $X^2=16,937$ ;  $p<0,001$ ).

## Discussão

O presente estudo se propôs analisar o CS e fatores associados entre amostras de adolescentes brasileiros e espanhóis regularmente matriculados em escolas do ensino público e particular. Estudantes brasileiros apresentaram valores maiores (mediana) de CS relacionado ao PC, NAF, CS-TV e CS-COM (no meio e fim de semana) e, CS-VG (meio de semana). Mesmo assim, os estudantes espanhóis apresentaram maiores valores referentes ao IMC. Estudos realizados no Brasil e na Espanha corroboram com estes resultados, apresentando altos valores de CS e fatores associados, para os

brasileiros<sup>29</sup>; e de IMC<sup>30</sup>, para os espanhóis nesta faixa etária.

Os resultados demonstraram alta prevalência de CS nos dois grupos, sendo maior no fim de semana. De acordo com estudo realizado em sete países europeus, os resultados foram semelhantes, demonstrando que adolescentes europeus, não cumprem as recomendações da AAP, ( $\geq 2$ h/dia), especialmente no final de semana<sup>31</sup>. Os brasileiros apresentaram maiores valores de PC e tempo frente à tela em relação aos espanhóis, com destaque para CS-TV, CS-VG (meio de semana), e CS-COM, (meio da semana e fim de semana). Estes resultados são ligeiramente superiores a outros estudos<sup>32,33</sup>, e mostram menores proporções que outras populações estudadas<sup>34,35</sup>. As Diretrizes Canadenses sobre o movimento de 24 horas para crianças e jovens<sup>36</sup>, ressaltam a importância desses resultados, pois constatou que as durações e / ou frequências mais altas de tempo de exibição de TV, videogame e computador, estavam associadas à composição corporal desfavorável, menor autoestima, riscos cardiometabólicos agrupados e indicadores comportamentais pró-sociais desfavoráveis.

Os estudantes de 14-16 anos do G-ESP passam mais tempo em frente à TV do que os estudantes mais jovens. Estudos apresentaram uma associação positiva entre maior tempo de TV e níveis elevados de peso corporal, e obesidade abdominal<sup>8,37</sup>. Os meninos brincam mais com videogames do que as meninas nos dois grupos, e os pouco ativos usaram por mais tempo videogames, no G-BRA. Corroboram com estes dados um estudo que analisou a percepção de regras e de confiança em reduzir o tempo de tela em adolescentes, indicando maior tempo de exposição entre os meninos (62,3% vs. 42,1%;  $p < 0,05$ )<sup>38</sup>. Para utilização de computadores, o G-ESP apresentou uma associação maior com os estudantes do sexo masculino e aqueles de escolas particulares. Além da similaridade nos resultados, segundo Tremblay *et al.*<sup>3</sup>, o tempo despendido nesta atividade, induz a efeitos adversos na saúde de crianças e adolescentes, como a obesidade e outras doenças crônicas.

Devido a profundas mudanças no estilo de vida atual, crianças e adolescentes se tornaram mais sedentários, principalmente no tempo de lazer, com uso combinado de dispositivos eletrônicos ao mesmo tempo. Nossos dados revelaram elevada prevalência de CS entre estudantes brasileiros e espanhóis, principalmente aos finais de semana, o que corrobora outros estudos com estudantes brasileiros<sup>13</sup> e espanhóis<sup>33</sup>.

A dificuldade encontrada neste estudo, como na literatura em geral, está relacionada ao problema em estabelecer a real magnitude do CS e seus fatores associados, para além dos diferentes costumes e estilo de vida adotados em cada região e país. Portanto, identificar as características de grupos diferenciados em relação ao CS, pode favorecer a concepção de intervenções apropriadas no sentido de apoiar a participação em atividades saudáveis em toda a vida. As limitações deste estudo referem-se a recolha de dados auto relatados, os quais são propensos a vieses. Ainda, a concepção transversal adotada no presente estudo não fornece evidências para causas, e apenas a presença ou não de associações. Por outro lado, o presente estudo contou como pontos fortes o treinamento da equipe, o qual permitiu a padronização dos procedimentos para coleta de dados nos dois países; o desenho transcultural, que permitiu sinalizar pontos de convergência e divergência para o CS entre adolescentes provenientes de países desenvolvidos e em desenvolvimento.

## **Conclusões**

A prevalência de CS nos dois grupos foi alta; os estudantes espanhóis foram mais ativos e com maiores valores de IMC; os brasileiros apresentaram proporções maiores de obesidade abdominal e CS; estudantes mais velhos passam mais tempo diante da TV; os meninos brincam mais com videogames, nos dois grupos. Esforços devem ser realizados, para aproveitar a fase da vida que se encontram estes estudantes, em que ainda estão receptivos a incorporar práticas saudáveis, por meio de programas educativos regulares e permanentes, desenvolvidos pelas autoridades competentes em cada um destes países.

## Agradecimentos

Agradecimentos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal em Nível Superior (CAPES) – Brasil, pela bolsa concedida de Doutorado Pleno - Ciência sem Fronteiras, e ao *Centro de Investigação em Actividade Física, Saúde e Lazer* (CIAFEL) da Universidade do Porto – Portugal, pelo estágio acadêmico internacional.

## Referências

1. Onis M. Prevenção do sobrepeso e da obesidade infantil. *Jornal de Pediatria*. 2015; 91(2): 105-7.
2. Barr-Anderson DJ, Sisson SB. Media use and sedentary behavior in adolescents. *Adolescent medicine: state of the art reviews*. 2012; 23(3): 511-28.
3. Tremblay MS, LeBlanc AG, Janssen I, Kho ME, Hicks A, Murumets K, *et al.* Canadian sedentary behaviour guidelines for children and youth. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*. 2011; 36(1): 59-64.
4. Borghese MM, Tremblay MS, Katzmarzyk PT, Tudor-Locke C, Schuna JM, Leduc G, *et al.* Mediating role of television time, diet patterns, physical activity and sleep duration in the association between television in the bedroom and adiposity in 10 year-old children. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2015; 12(1): 60.
5. Strasburger VC. Children, adolescents, obesity, and the media. *Pediatrics*. 2011; 128(1): 201-8.
6. Costigan SA, Barnett L, Plotnikoff RC, Lubans DR. The health indicators associated with screen-based sedentary behavior among adolescent girls: a systematic review. *Journal of Adolescent Health*. 2013; 52(4): 382-92.
7. Mitchell J, Pate R, Beets M, Nader P. Time spent in sedentary behavior and changes in childhood BMI: a longitudinal study from ages 9 to 15 years. *International journal of obesity*. 2013; 37(1): 54-60.
8. Castro JAC, Nunes HEG, Silva DAS. Prevalência de obesidade abdominal em adolescentes: associação entre fatores sociodemográficos e estilo de vida. *Revista Paulista de Pediatria*. 2016; 34(3): 343-51.
9. Moral-García J, Redecillas-Peiró M, Martínez-López E. Hábitos sedentários de los adolescentes andaluces. *Journal of Sport and Health Research*. 2012; 4(1): 67-82.
10. Jenvey VB. The relationship between television viewing and obesity in young children: a review of existing explanations. *Early Child Development and Care*. 2007; 177(8): 809-20.
11. Hobbs M, Pearson N, Foster PJ, Biddle SJ. Sedentary behaviour and diet across the lifespan: an updated systematic review. *British journal of sports medicine*. 2014.
12. Peltzer K, Pengpid S. Leisure Time Physical Inactivity and Sedentary Behaviour and Lifestyle Correlates among Students Aged 13–15 in the Association of Southeast Asian Nations (ASEAN) Member States, 2007–2013. *International journal of environmental research and public health*. 2016; 13(2): 217.
13. Ferreira RW, Rombaldi AJ, Ricardo LIC, Hallal PC, Azevedo MR. Prevalência de comportamento sedentário de escolares e fatores associados. *Revista Paulista de Pediatria*. 2016; 34(1): 56-63.
14. Aguiar P. Guia prático climepsi de estatística em investigação epidemiológica: spss. Lisboa: Climepsi Editores; 2007.
15. Moraes ACFD, Fernandes CAM, Elias RGM, Nakashima ATA, Reichert FF, Falcão MC. Prevalence of physical inactivity and associated factors in adolescents. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 2009; 55(5): 523-8.
16. Farias Júnior JC, Silva Lopes A, Mota J, Santos MP, Ribeiro JC, Hallal PC. Perception of the social and built environment and physical activity among Northeastern Brazil adolescents. *Preventive medicine*. 2011; 52(2): 114-9.
17. Badia X, E Baró. Cuestionarios de salud en España y su uso en atención primaria. *Atención primaria*. 2001; 28(5): 349-356.
18. Ramada-Rodilla JM, *et al.* Adaptación cultural y validación de cuestionarios de salud: revisión y recomendaciones metodológicas. *Salud pública de México*. 2013; 55(1): 57-66.
19. Lohman TG, Roche AF, Martorel LR. Anthropometric standardization reference manual. Abridged Edition; 1998. p.184.
20. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *Bmj*. 2000; 320(7244): 1240.
21. Taylor RW, Jones IE, Williams SM, Goulding A. Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual-energy X-ray absorptiometry, in children aged 3–19 y. *The American journal of clinical nutrition*. 2000; 72(2): 490-5.
22. Arvidsson D, Slinde F, Hulthén L. Physical activity questionnaire for adolescents validated against doubly labelled water. *European journal of clinical nutrition*. 2005; 59(3): 376-83.
23. Guedes DP, Lopes CC, Guedes J. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física em adolescentes. *Rev Bras Med Esporte*. 2005; 11(2): 151-8.
24. Hagströmer M, Bergman P, De Bourdeaudhuij I, Ortega FB, Ruiz JR, Manios Y, *et al.* Concurrent validity of a

- modified version of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-A) in European adolescents: The HELENA Study. *International journal of obesity*. 2008; 32: S42-S8.
25. Strong WB, Malina RM, Blimkie CJ, Daniels SR, Dishman RK, Gutin B, *et al.* Evidence based physical activity for school-age youth. *The Journal of pediatrics*. 2005; 146(6): 732-7.
26. Bernabe B, Campos-Izquierdo A, Gonzelez MD. Job satisfaction of sport and physical activity instructors in Spain according to gender and age. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation*. 2016; 38(1): 1-12.
27. Pan C-C, Davis R, Nichols D, Hwang SH, Hsieh K. Prevalence of overweight and obesity among students with intellectual disabilities in Taiwan: A secondary analysis. *Research in developmental disabilities*. 2016; 53: 305-13.
28. Fu Y, Gao Z, Hannon JC, Burns RD, Brusseau Jr TA. Effect of the SPARK program on physical activity, cardiorespiratory endurance, and motivation in middle-school students. *Journal of Physical Activity and Health*. 2016; 13(5): 534-42.
29. Barbosa Filho VC, Campos Wd, Lopes AdS. Epidemiology of physical inactivity, sedentary behaviors, and unhealthy eating habits among Brazilian adolescents. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2014; 19(1): 173-94.
30. Navarro-Solera M, González-Carrascosa R, Soriano JM. Estudio del estado nutricional de estudiantes de educación primaria y secundaria de la provincia de Valencia y su relación con la adherencia a la Dieta Mediterránea. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*. 2014; 18(2): 81-8.
31. Rey-López JP, Vicente-Rodríguez G, Ortega FB, Ruiz JR, Martínez-Gómez D, De Henauw S, *et al.* Sedentary patterns and media availability in European adolescents: The HELENA study. *Preventive medicine*. 2010; 51(1): 50-5.
32. Martínez Gómez D, Veiga OL, Zapatera B, Cabanas-Sánchez V, Gomez-Martinez S, Martínez-Hernández D, *et al.* Patterns of sedentary behavior and compliance with public health recommendations in Spanish adolescents: the AFINOS study. *Cadernos de Saúde Pública*. 2012; 28(12): 2237-44.
33. Borge MJN, Canser PJ, Pablos AS, Lanza MTA, Guerra OA, Ruiz IC, *et al.* Hábitos sedentarios en adolescentes escolarizados de Cantabria. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*. 2015; (27): 3-7.
34. Lucena JMS, Cheng LA, Cavalcante TLM, Silva VA, Farias Júnior JC. Prevalence of excessive screen time and associated factors in adolescents. *Revista Paulista de Pediatria*. 2015; 33(4): 407-14.
35. Malta DC, Andreazzi MAR, Oliveira-Campos M, Andrade SSCA, Sá NNB, Moura L, *et al.* Trend of the risk and protective factors of chronic diseases in adolescents, National Adolescent School-based Health Survey (PeNSE 2009 e 2012). *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2014; 17: 77-91.
36. Tremblay MS, Carson V, Chaput J-P, Connor Gorber S, Dinh T, Duggan M, *et al.* Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Children and Youth: An Integration of Physical Activity, Sedentary Behaviour, and Sleep 1. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*. 2016; 41(6): S311-S27.
37. Mitchell JA, Byun W. Sedentary behavior and health outcomes in children and adolescents. *American Journal of Lifestyle Medicine*. 2014; 8(3): 173-99.
38. Autran R, Rech C, Mota J, Santos M. Percepção de regras e de confiança em reduzir o tempo de tela em adolescentes. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*. 2014; 19(6): 690.