



COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO E FATORES ASSOCIADOS EM ADOLESCENTES DO SUL DO BRASIL

SEDENTARY BEHAVIOR AND ASSOCIATED FACTORS OF ADOLESCENTS IN THE SOUTH OF BRAZIL

Luana Stangherlin¹

Antônio Augusto Schäfer²

Micaela Rabelo Quadra³

Fernanda de Oliveira Meller⁴

RESUMO

O estudo teve como objetivo avaliar o comportamento sedentário e seus fatores associados em adolescentes. Trata-se de um estudo transversal realizado com adolescentes escolares de Criciúma, Santa Catarina. O comportamento sedentário foi avaliado através do tempo de tela, onde aqueles com tempo de tela maior que duas horas por dia foram classificados como tendo comportamento sedentário. Para avaliar a associação entre as variáveis independentes (sexo, idade, cor da pele, série escolar, excesso de peso e atividade física) e o comportamento sedentário foi utilizado os testes Qui-quadrado de Pearson e Exato de Fisher, com nível de significância de 5%. Participaram do estudo 77 escolares e 61% apresentou comportamento sedentário. A maioria era do sexo feminino (51,9%), possuía cor da pele branca (72,7%), tinha entre 10 e 12 anos (66,2%) e estava no 8º ano escolar

Abstract

The aim of this study was to evaluate the prevalence of sedentary behavior of adolescents and their associated factors. This is a cross-sectional study carried out with school adolescents from Criciúma, Santa Catarina. Sedentary behavior was assessed through daily screen time and adolescents with screen time greater than two hours a day were classified as having sedentary behavior. Pearson's Chi-square and Fisher's Exact tests were used to assess the association between independent variables (sex, age, skin color, school years, overweight and physical activity) and the sedentary behavior, with significance level of 5%. 77 students participated in the study and 61% showed sedentary behavior. Most were female (51.9%), had white skin color (72.7%), were between 10 and 12 years old (66.2%) and were in the 8th school year (33.7%). The vast majority (93.5%) did not practice physical activity and 46.7% were overweight. Higher prevalence of sedentary behavior was found among overweight adolescents ($p = 0.003$) and among adolescents in the most advanced school years (8th and 9th grades) ($p = 0.017$). The other variables were not statistically associated. It can be concluded that the high prevalence of sedentary behavior among the students studied and the associations found, emphasize the need for health promotion actions and strategies aimed at the adolescent public, which can be carried out in the school environment itself.

Keywords: Sedentary Behavior, Adolescents, Public health.

1Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Brasil.

2Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Brasil.

3Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Brasil.

4Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Brasil.

Dados do autor de correspondência

Luana Stangherlin

Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva

Av. Universitária, 1105


Criciúma, Santa Catarina, Brasil

CEP: 88806-000

Telefone: 55 48 34312500

E-mail: nutriluanastangherlin@gmail.com

Financiamento: inexistente.



(33,7%). A grande maioria (93,5%) não praticava atividade física e 46,7% estava acima do peso. Maior prevalência de comportamento sedentário foi encontrada entre os adolescentes com excesso de peso ($p=0,003$) e entre os adolescentes que cursavam os anos escolares mais avançados (8º e 9º ano) ($p=0,017$). As demais variáveis não demonstraram associação. A elevada prevalência de comportamento sedentário entre os escolares estudados e as associações encontradas, enfatizam a necessidade de ações e estratégias de promoção de saúde voltadas ao público adolescente, passíveis de serem realizadas no próprio ambiente escolar.

Palavras-chave: Comportamento sedentário, Adolescentes, Saúde pública.


INTRODUÇÃO

A atividade física e o comportamento sedentário apresentam conceitos distintos que merecem atenção¹. Define-se atividade física como qualquer movimento corporal que ocasione um gasto energético acima do nível de repouso². Já o comportamento sedentário caracteriza-se por um gasto de energia de até 1,5 equivalentes metabólicos (METs) realizados na posição sentada ou reclinada, como assistir à televisão, usar o computador, ficar sentado na escola, no ônibus, no carro e no trabalho³⁻⁴.

A prática de atividade física não impede por completo a relação prejudicial do comportamento sedentário. Os mecanismos fisiológicos do comportamento sedentário são divergentes do exercício, ou seja, por mais que o indivíduo seja ativo fisicamente, tal comportamento pode não compensar os efeitos adversos do tempo prolongado na posição sentada⁵⁻⁶.

Uma das formas mais utilizadas para operacionalizar o comportamento sedentário em estudos com adolescentes é através da medida do tempo em que eles passam por dia assistindo à televisão, jogando videogame e usando o computador, denominada de tempo de tela (do inglês *screen time*)⁷. Recomenda-se que crianças e adolescentes passem, no máximo, duas horas por dia dedicados às atividades de tela³⁻⁴.

No Brasil, é possível evidenciar, através da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), que houve uma redução de 19,5% no comportamento sedentário dos adolescentes do 9º ano do ensino fundamental em seis anos⁸⁻⁹. Entretanto, ressalta-se que este comportamento ainda está presente em mais da metade da amostra, com uma prevalência elevada de 60%⁹.



O termo comportamento sedentário é complexo, e não está limitado a um único componente¹⁰; idade, níveis de atividade física, índice de massa corporal (IMC), status socioeconômico, proximidade de espaços verdes, capacidade de andar no bairro, segurança e clima, são fatores que influenciam o tempo de comportamento sedentário^{7,11-12}. Com o intuito de entender essas associações, o objetivo deste estudo foi avaliar fatores associados ao comportamento sedentário em adolescentes do sul do Brasil.

Métodos


Estudo transversal realizado em fevereiro de 2019 com estudantes do 6º ao 9º ano do ensino fundamental do colégio da Universidade da cidade de Criciúma, Santa Catarina. Todos os estudantes regularmente matriculados nas turmas avaliadas foram convidados a participar. O colégio, que está inserido dentro da universidade de Criciúma, teve sua implantação em 1992 e conta com toda a estrutura das áreas científicas, culturais e esportivas da instituição de ensino.

Foram critérios de inclusão do estudo, estar regularmente matriculado no 6º ao 9º ano do ensino fundamental do colégio. Escolares com diagnóstico de deficiência intelectual que impossibilitasse responder ao questionário foram excluídos do estudo.

A pesquisa foi apresentada à escola (diretores e coordenadores), após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Extremo Sul Catarinense, sob parecer nº 3.076.084. Todos os estudantes que aceitaram participar assinaram o termo de assentimento, e seus pais/responsáveis assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido concordando que o adolescente participasse da pesquisa.

Posteriormente, os escolares foram contatados, na sala de aula, por entrevistadores treinados, que explicaram detalhadamente o objetivo da pesquisa e todos os procedimentos que seriam realizados (aplicação de questionário e aferição de medidas antropométricas), além de serem esclarecidas todas as possíveis dúvidas que poderiam surgir.

Foi aplicado, aos escolares, questionário contendo informações demográficas, socioeconômicas e comportamentais. Para a avaliação do comportamento sedentário, foi feita a seguinte pergunta: “Em um dia de semana comum, quanto tempo você fica sentado (a) assistindo à televisão, usando computador, jogando vídeo game? (não será contabilizado sábado, domingo, feriados e o tempo sentado na escola)”. Foi considerado como tendo comportamento sedentário o adolescente que tivesse tempo de tela maior que duas horas por dia. Tal ponto de corte baseou-se na Academia Americana de Pediatria e na Organização



mundial da Saúde (OMS), que recomendam duas horas como limite máximo de tempo de tela para crianças maiores de dois anos e para adolescentes¹⁴.

Para avaliar a prática de atividade física foi utilizada a versão curta do questionário internacional de atividade física (IPAQ). Este questionário é composto por perguntas referentes ao tempo que o adolescente gastou fazendo atividade física na última semana¹³. Os escolares que realizaram 300 minutos ou mais de atividade física por semana foram classificados como tendo praticado atividade física⁴.

Em relação aos dados antropométricos, foi coletado peso e altura dos escolares, por meio de balança digital da marca Tanita® (Tanita Corporation, Tóquio, Japão - modelo Ironman) com capacidade de 150Kg e precisão de 100g, e estadiômetro vertical portátil em escala milimétrica de 2000mm, com precisão de 1mm (Sanny®, American Medical Brazil, SBC, SP). Para obtenção do peso, os indivíduos ficaram em posição ereta, posicionados no meio da balança, ficando de frente para o entrevistador, desfazendo-se de roupas e acessórios pesados que pudessem interferir no resultado¹⁵. Para verificação da estatura, os escolares ficaram descalços, com os calcanhares juntos, as costas retas e os braços estendidos do lado do corpo, e a mensuração foi finalizada na obtenção do ponto máximo após ocorrer à inspiração¹⁵. A avaliação do estado nutricional foi realizada através do índice de massa corporal (IMC) por idade e sexo, utilizando o AnthroPlus versão 3.2.2¹⁶, e a classificação seguiu as recomendações para adolescentes de 10 a 19 anos da OMS¹⁷. O excesso de peso foi definido pelo sobrepeso e obesidade.

A aplicação do questionário e a aferição das medidas foram realizadas por profissional treinado. A fim de garantir qualidade e consistência das informações, foi realizada dupla digitação e checagem dos dados utilizando o programa Microsoft Excel 2010.

Para fins de análise, as variáveis independentes foram classificadas da seguinte forma: sexo (masculino, feminino), idade em anos completos (categorizada em: 10 a 12, 13 a 15 anos), cor da pele auto declarada (categorizada em: branca, não branca), série escolar (6º, 7º, 8º, 9º ano), prática de atividade física (sim, não) e excesso de peso (sim, não). As variáveis qualitativas foram apresentadas por frequências absolutas (n) e relativas (%). Além disso, para avaliar as associações entre as variáveis independentes estudadas e o desfecho (comportamento sedentário) foram utilizados os testes Qui-quadrado de Pearson e Exato de Fisher, utilizando nível de significância de 5%. Para realizar as análises foi utilizado o programa Stata versão 12.1.

A pesquisa foi apresentada à escola (diretores e coordenadores) após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Extremo Sul Catarinense, sob parecer nº 3.076.084. Todos os estudantes que aceitaram participar assinaram o termo de assentimento, e seus pais/responsáveis assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido concordando com que o adolescente participasse da pesquisa.

Resultados

Participaram do estudo 77 escolares (60,1%). Um único aluno foi excluído por apresentar deficiência intelectual. A Tabela 1 apresenta as características demográficas, comportamentais e antropométrica dos escolares estudados. A maioria dos escolares tinha entre 10 e 12 anos de idade (66,2%), era do sexo feminino (51,9%) e apresentava cor da pele branca (72,7%). A grande maioria deles não praticava atividade física (93,5%) e, aproximadamente, metade estava acima do peso (46,7%). Além disso, dois terços dos estudantes tinham comportamento sedentário (61,0%).

Tabela 1. Características demográficas, comportamentais e antropométrica dos escolares estudados. Criciúma, SC, 2019. (n=77)

Variáveis	n	%
Sexo		
Masculino	37	48,1
Feminino	40	51,9
Idade (anos)		
10 a 12	51	66,2
13 a 15	26	33,8
Cor da pele		
Branca	56	72,7
Não branca	21	27,3
Série escolar		
6º ano	22	28,6

7º ano	21	27,3
8º ano	26	33,7
9º ano	8	10,4
Prática de atividade física*		
Não	72	93,5
Sim	5	6,5
Excesso de peso		
Não	41	53,3
Sim	36	46,7
Comportamento sedentário		
Não	30	39,0
Sim	47	61,0

*Segundo recomendação da Organização Mundial da Saúde (≥ 300 minutos/semana)⁴

A Tabela 2 mostra a associação entre o comportamento sedentário e as variáveis de exposição estudadas. Pode ser evidenciada que a prevalência de excesso de peso foi maior entre os escolares que tinham comportamento sedentário quando comparados aos seus pares ($p=0,003$). Além disso, houve relação entre o desfecho e a série dos escolares, ou seja, o comportamento sedentário foi maior nos adolescentes no 8º e 9º ano comparados àqueles das séries iniciais ($p=0,017$). As demais variáveis não apresentaram associação com o comportamento sedentário.

Tabela 2. Associação entre o comportamento sedentário e as variáveis de exposição estudadas. Criciúma, SC, 2019. (n=77)

Variáveis	n (%)	Valor p
Sexo		
Masculino	23 (62,2)	0,846*


Feminino	24 (60,0)	
Cor da pele		
Branca	37 (66,1)	0,139*
Não branca	10 (47,6)	
Idade (anos)		
10 a 12	28 (54,9)	0,122*
13 a 15	19 (73,1)	
Série		
6º ano	11 (50,0)	0,017**
7º ano	9 (42,9)	
8º ano	22 (84,6)	
9º ano	5 (62,5)	
Excesso de peso		
Sim	27 (79,4)	0,003*
Não	20 (46,5)	
Prática de atividade física		
Sim	4 (5,3%)	0,369*
Não	43 (55,8%)	

*Teste Qui-quadrado de Pearson

**Teste Exato de Fisher

Discussão

Um importante e preocupante achado do presente estudo é que seis em cada dez adolescentes escolares têm comportamento sedentário. Similarmente, a última edição da PeNSE realizada com 109.104 adolescentes no ano de 2015 mostrou que 60% dos escolares adolescentes brasileiros estão expostos a esse comportamento⁹. Recente revisão sistemática e meta-análise avaliou a presença de comportamento sedentário baseado em tempo de tela em



adolescentes brasileiros e encontrou prevalência de tempo de tela excessivo (>2 horas/dia) de 70,9%¹⁸.


Buscksch et al.¹⁹ demonstra em seu estudo realizado com dados da pesquisa Health Behavior in School-aged Children que nos adolescentes entre 11 e 15 anos, em um período de 8 anos (2002-2010), o hábito de assistir televisão reduziu de modo significativo. Porém, o uso do computador tanto para jogos quanto para práticas de lazer (conversas em chats e navegar pela internet) ou tarefa de casa aumentou consideravelmente no mesmo período¹⁹.

O comportamento sedentário está associado a uma série de consequências adversas à saúde. Há estudos que evidenciam a relação do comportamento sedentário, principalmente baseado na tela, com excesso de peso¹⁹, problemas de sono¹⁹⁻²⁰, dor musculoesquelética¹⁹, depressão¹⁹⁻²⁰, ideação suicida^{12,19}, solidão¹⁹⁻²⁰ e estresse²⁰. Alguns mecanismos explicam a associação do comportamento sedentário com estes desfechos à saúde.

Sabe-se que o tempo prolongado em frente às telas se relaciona à comportamentos depressivos e ideação suicida. No entanto, a qualidade de uso deste tempo e o desenvolvimento do vício relacionado a este comportamento também parece afetar estes desfechos. Outra situação associada trata-se da comparação social, decorrente principalmente do uso da internet, e o cyberbullying praticado neste ambiente²¹. Ou seja, de modo geral, o conteúdo presente nestes espaços, sejam situações ou mensagem, pode ser o responsável por este impacto¹². Outro fator de importante destaque diz respeito aos resultados de Goldfield et al.¹² que indicam que o sexo não influencia na associação entre o tempo de tela e os sintomas depressivos.

Além disso, estudo com dados da PeNSE de 2015 destaca que alguns padrões de consumo alimentar podem ser encontrados de acordo com o comportamento do adolescente. Aqueles com baixo nível de comportamento sedentário e aqueles com altos níveis de atividade física apresentaram um padrão alimentar considerado adequado. Porém, cerca de um quarto da amostra correspondia a adolescentes com um comportamento sedentário elevado e baixos níveis de atividade física, o que se associou a um padrão alimentar não saudável²². Esses dados poderiam ser uma explicação para a associação com o excesso de peso¹².

Em outro estudo, também realizado com uma população brasileira, evidenciou-se que a maior posição socioeconômica está diretamente associada com o comportamento sedentário em adolescentes, além de atuar como um determinante precoce para tal²³. Isso reforça a recomendação de Matias et al.²² de que as ações de combate a esta situação devem levar em




consideração as questões sociodemográficas, uma vez que em sua pesquisa também foi encontrada associação entre o comportamento sedentário e esses fatores²².

Considerando a recomendação de prática de atividade física para promoção da saúde em adolescentes proposta pela OMS¹⁷, e sabendo que ela é fundamental para a manutenção do estado nutricional, onde a maior prática de atividade física resulta em menor risco para desenvolvimento de obesidade²⁴, outro resultado do presente estudo que chamou bastante a atenção diz respeito ao fato de que quase a totalidade dos escolares são inativos.

Dados muito semelhantes foram encontrados em estudo que analisou dados da segunda edição da PeNSE, mostrando que 79,8% dos adolescentes não aderem à prática regular de atividade física²⁵. Do mesmo modo, dados recentes do Estudo dos Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA), um estudo multicêntrico nacional com adolescentes de 12 a 17 anos, matriculados em escolas dos 273 municípios brasileiros com 100 mil habitantes ou mais, identificou que mais da metade dos adolescentes não praticavam atividade física no seu momento de lazer²⁶. Similarmente, uma revisão sistemática investigando o nível de atividade física em adolescentes brasileiros de diferentes regiões do Brasil, através do IPAQ versão curta, encontrou que, em sete estudos (46,7% do total), a prevalência de inatividade física esteve acima de 50%. Considerando exclusivamente os estudos realizados nas capitais brasileiras, observou-se que a maior prevalência foi encontrada em Fortaleza (96,7%) e a menor, em Florianópolis (25,4%)²⁷. Tais achados demonstram a preocupação que se deve ter com esse comportamento de risco entre os adolescentes.


Outro resultado preocupante evidenciado no presente estudo é que cerca da metade dos estudantes está com excesso de peso. Resultados semelhantes foram encontrados no estudo de Andrade et al.²⁸, com adolescentes de 10 a 14 anos de uma escola privada da cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais. Os autores encontraram que 50% dos adolescentes estavam com excesso de peso (32% sobrepeso e 18% obesidade). Do mesmo modo, Miranda et al.²⁹ evidenciaram que os adolescentes das escolas de ensino privado apresentaram prevalência de excesso de peso de 54,4% (19,6% sobrepeso e 34,8% obesidade) entre os meninos e de 57,4% (25,5% sobrepeso e 31,9% obesidade) entre as meninas. Por outro lado, os estudantes do sexo masculino de escolas de ensino público apresentaram 13,7% (7% sobrepeso e 6,7% obesidade) e os do sexo feminino, 14,6% (8,1% sobrepeso e 6,5% obesidade). Estudo recente utilizando dados do baseline de um estudo de coorte observou que 30,9% dos adolescentes apresentavam excesso de peso³⁰. Além disso, Cureau et al.³¹, analisando dados do ERICA, verificaram que um quarto (25,8%) dos adolescentes brasileiros estão com excesso de peso.



O aumento da prevalência de excesso de peso em crianças e adolescentes vem sendo evidenciado em todo o mundo³². No Brasil, entre os adolescentes, essa prevalência aumentou significativamente nos últimos anos, passando de 3,7% para 25,5%³⁰, similar aos países desenvolvidos³⁴. Segundo Vandervijvere et al.³⁵, a média de calorias ingerida per capita aumentou praticamente no mundo todo, e isso é suficiente para explicar o aumento corporal médio da população em muitos países. Esta situação representa uma importante preocupação de saúde pública, uma vez que adolescentes com obesidade têm maior probabilidade de manter seu peso na vida adulta³⁶ e desenvolver diversas doenças, como diabetes, hipertensão, dislipidemia, doenças cardiovasculares e cânceres³⁷.

Ao avaliar a relação entre comportamento sedentário e excesso de peso, observou-se, no presente estudo, que a prevalência de excesso de peso foi maior entre os escolares que tinham comportamento sedentário. Resultados similares foram evidenciados em outros trabalhos. Revisão sistemática da associação do comportamento sedentário com excesso de peso, risco metabólico e doenças cardiorrespiratória em crianças e adolescente, mostrou que o comportamento sedentário foi associado ao excesso de peso, à menor aptidão aeróbica, à sensibilidade à insulina e ao risco metabólico³⁸. Além disso, estudo desenvolvido por Cureau et al.³¹ sugere que a combinação de um estilo de vida pouco saudável (inatividade física, comportamento sedentário, baixo consumo de fibras e ingestão de álcool) está associado a maiores prevalências de excesso de peso.

No presente estudo, os adolescentes das séries mais avançadas foram os que apresentaram maiores prevalências de comportamento sedentário. Outros autores também evidenciaram esse achado. Estudo que avaliou a prevalência e os fatores associados ao comportamento sedentário mostrou maior prevalência entre os adolescentes mais velhos³⁹. Outro estudo recente que investigou a prevalência de atividade física e comportamento sedentário e suas associações com o sexo e a idade de crianças e adolescentes em Shanghai, China, confirmou esse resultado mostrando que prevalência de inatividade física e comportamento sedentário aumentou com a idade⁴⁰. É provável que os adolescentes dos anos finais, por serem mais velhos, não se sintam muito atraídos pela prática de atividade física, e substituem o tempo que seria destinado a essas atividades por práticas que caracterizam os comportamentos sedentários. O suporte social é outro fator de influência para as atividades sedentárias de tela entre adolescentes. Segundo Sirard et al.⁴¹, o tempo sedentário de tela dos indivíduos com média de idade de 14 anos é influenciado pelo tempo sedentário de tela dos amigos.



Algumas limitações do presente estudo merecem destaque. O percentual de recusas foi considerável, principalmente entre os alunos do 9º ano. Embora tenha sido frequentemente reforçada aos alunos a importância da pesquisa, alguns pais/responsáveis relataram não ter recebido o termo. Devido às recusas, as prevalências de comportamento sedentário, inatividade física e excesso de peso podem estar subestimadas, o que torna os resultados encontrados ainda mais preocupantes. Como fortaleza, destaca-se que este é o primeiro estudo que avaliou a prevalência de comportamento sedentários e sus fatores associados em adolescentes escolares da cidade de Criciúma-SC.


Conclusão


Diante dos resultados encontrados, observou-se que a grande maioria dos estudantes apresentam comportamento sedentário, são inativos e estão com excesso de peso. Destaca-se, ainda, que o comportamento sedentário foi mais prevalente nos adolescentes com excesso de peso e que estavam nas séries escolares mais avançadas.

Ressalta-se a importância de estratégias que tenham como objetivo a redução desses comportamentos considerados de risco para a saúde. A escola desempenha um papel importante neste sentido, uma vez que pode promover ambientes, ações e estratégias para a prática de atividade física, diminuição do comportamento sedentário e, assim, promoção da saúde dos adolescentes.

Referências

1. De Farias Júnior, JC. (In) Atividade física e comportamento sedentário: estamos caminhando para uma mudança de paradigma? *Rev bras ativ fís saúde* 2011; 4(16):279-280. <https://doi.org/10.12820/rbafs.v.16n4p279-280>
2. World Health Organization - WHO. Global action plan on physical activity 2018-2030: more active people for a healthier world. Geneva; 2018. [acesso em 2020 Mar 18]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272722/9789241514187-eng.pdf>.
3. Sedentary Behaviour Research Network. Letter to the editor: standardized use of the terms "sedentary" and "sedentary behaviours". *Appl Physiol Nutr Metab* 2012; 37(3):540-542. <https://doi.org/0.1139/h2012-024>

- 
4. World Health Organization - WHO. Global recommendations on physical activity for health. Geneva; 2010. [acesso em 2019 Dez 2]. Disponível em: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/9789241599979/en/>.
 5. Sezeremeta DC et al. Dismenorreia: Ocorrência na vida de acadêmicas da área de saúde. *J health sci* 2015; 2(15):10-19. <https://doi.org/10.17921/2447-8938.2013v15n2p%25p>
 6. Schmid D, Ricci C, Baumeister SE, Leitzmann MF. Replacing Sedentary Time with Physical Activity in Relation to Mortality. *Med sci sports exerc* 2016; 7(48):1312-1319. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000913>
 7. Owen N, Healy GN, Matthews CE, Dunstan DW. Too much sitting: the population-health science of sedentary behavior. *Exerc Sport Sci Rev.* 2010; 38(1):105. <https://doi.org/10.1097/JES.0b013e3181e373a2>
 8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Pesquisa nacional de saúde do escolar: 2009. Rio de Janeiro; 2009. [acesso em 19 Mar 2020]. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv43063.pdf>
 9. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Pesquisa nacional de saúde do escolar: 2015. Rio de Janeiro; 2016. [acesso em 19 Mar 2020]. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv97870.pdf>
 10. De Moraes ACF et al. Incidence of high blood pressure in children - Effects of physical activity and sedentary behaviors: The IDEFICS study. *Int j cardiol* 2015; 180(1):165-170. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2014.11.175>
 11. Costigan AS, Barnett L, Plotnikoff RC e Lubans DR. The Health Indicators Associated With Screen-Based Sedentary Behavior Among Adolescent Girls: A Systematic Review. *J Adolesc Health* 2013; 4(52):382-392. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2012.07.018>
 12. Goldfield GS et al. Screen time is associated with depressive symptomatology among obese adolescents: a HEARTY study. *Eur j pediatr* 2016; 175(7):909-919. <https://doi.org/10.1007/s00431-016-2720-z>
 13. International Physical Activity Questionnaire research committee. Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)-short and long forms. 2005. [acessado 2018 Out 22]. Disponível em: <http://www.ipaq.ki.se/scoring.pdf>.
 14. Council on communications an media. Children, Adolescents, and the Media. *Pediatrics.* 2013; 5(132):958. <https://doi.org/10.1542/peds.2013-2656>
 15. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Illinois: Human Kinetics Books, 1988.
 16. World Health Organization - WHO. AnthroPlus for personal computers Manual: Software for assessing growth of the world's children and adolescents. Geneva, 2009
 17. World Health Organization - WHO. Nutrition in adolescence: issues and challenges for the 388 health sector: issues in adolescent health and development. Geneva, 2007.
 18. Schaan, CW, Cureau FV, Sbaraini M, Sparrenberger K, Kohl HW, Schaan BD. Prevalence of excessive screen time and TV viewing among Brazilian adolescents: a



systematic review and meta-analysis. *J Pediatr* 2019; 2(95):155-165.
<https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2018.04.011>

19. Bucksch J et al. International Trends in Adolescent Screen-Time Behaviors From 2002 to 2010. *J Adolesc Health* 2016; 4(58):417-425.
<https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2015.11.014>

20. Costigan AS, Barnett L, Plotnikoff RC, Lubans DR. The Health Indicators Associated With Screen-Based Sedentary Behavior Among Adolescent Girls: A Systematic Review. *J Adolesc Health* 2013; 4(52):382-392. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2012.07.018>

21. Vidal C, Lhaksampa T, Miller L, Platt R. Social media use and depression in adolescents: a scoping review. *Int Rev Psychiatry*. 2020; 32(3): 235–253.
[doi:10.1080/09540261.2020.1720623](https://doi.org/10.1080/09540261.2020.1720623).

22. Matias TS, Silva KS, Silva JA, Mello GT, Salmon J. Clustering of diet, physical activity and sedentary behavior among Brazilian adolescents in the national school – based health survey (PeNSE 2015). *BMC Public Health*. 2018; 18:1283. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6203-1>

23. Mielke GI, Brown WJ, Ekelund U, Brage S, Goncalves H, Wehrmeister FC et al. Socioeconomic position and sedentary behavior in Brazilian adolescents: a life-course approach. *Prev Med*. 2018; 107:29-35. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.12.008>.

24. World Health Organization - WHO. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva, 2015.

25. Condessa LA, Chaves OC, Silva FM, Malta DC, Caiaffa WT. Fatores socioculturais associados à atividade física de meninos e meninas: PeNSE 2012. *Rev Saúde Public*. 2019; 53(1):25. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2019053000516>

26. Alves MDA, Souza ADM, Barufaldi LA, Tavares BM, Bloch KV, Vasconcelos FDAGD. Padrões alimentares de adolescentes brasileiros por regiões geográficas: análise do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA). *Cad Saúde Pública* 2019; 6(35):6-10.
<https://doi.org/10.1590/0102-311x00153818>


27. Ceschini FL et al. Nível de atividade física em adolescentes brasileiros determinado pelo Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ). *R bras Ci. e Mov* 2016; 24(4):199-212. [acesso em 19 Mar 2020] Disponível em:
<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/view/6584/pdf>

28. Andrade LMM et al. Estado nutricional, consumo de alimentos ultraprocessados e imagem corporal de adolescentes de uma escola privada do município de Juiz de Fora - MG. *Hu Revista* 2019; 45(1):40-46. <https://doi.org/10.34019/1982-8047.2019.v45.25937>

29. Miranda JMDQ et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade infantil em instituições de ensino: públicas vs. privadas. *Rev Bras Med Esporte* 2015; 21(2):104-107.
<https://doi.org/10.1590/1517-869220152102143660>.

30. Dos Anjos TGS et al. Associação Entre Excesso de Peso E Dislipidemia em Adolescentes. *Int J Nut* 2018; 11(1): 10-20. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1674430>

31. Cureau FV, Sparrenberger K, Bloch KV, Ekelund U e Schaan BD. Associations of multiple unhealthy lifestyle behaviors with overweight/obesity and abdominal obesity among



Brazilian adolescents: A country-wide survey. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2018; 28(7): 765-774. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2018.04.012>

32. Abarca-Gómez L et al. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. *Lancet* 2017; 390(10113): 2627-2642. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32129-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32129-3)

33. Bloch KV et al. ERICA: prevalences of hypertension and obesity in Brazilian adolescents. *Rev Saúde Pública*. 2016; 50(1):0-1. <https://doi.org/10.1590/s01518-8787.2016050006685>

34. Ogden CL et al. Trends in Obesity Prevalence Among Children and Adolescents in the United States, 1988-1994 Through 2013-2014. *JAMA* 2016; 315(21):2292-2230. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.6361>

35. Vandevijvere S et al. Global trends in ultraprocessed food and drink product sales and their association with adult body mass index trajectories. *Obes Rev* 2019; 20(2): 10-19. <https://doi.org/10.1111/obr.12860>

36. Simmonds M, Llewellyn A, Owen CG, e Woolacott N. Predicting adult obesity from childhood obesity: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev* 2016; 17(2) 95-107. <https://doi.org/10.1111/obr.12334>

37. Ortega FB et al. Introduction and Update on Obesity and Cardiovascular Diseases. *Prog Cardiovasc Dis* 2018; 61(2):87-88. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2018.07.009>

38. Mitchell JA, Byun W. Sedentary Behavior and Health Outcomes in Children and Adolescents. *Am j lifestyle med*. 2013; 8(3):173-199. <https://doi.org/10.1177/1559827613498700>

39. Dias PJP, Domingos IP, Ferreira MG, Muraro AP, Sichieri R, e Gonçalves-Silva RM. Prevalência e fatores associados aos comportamentos sedentários em adolescentes. *Rev Saúde Pública*. 2014; 48(2):266-274. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2014048004635>.

40. Chen ST et al. Co-existence of physical activity and sedentary behavior among children and adolescents in Shanghai, China: do gender and age matter? *BMC Public Health*. 2018; 18(1):1-10. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6167-1>

41. Sirard JR, Bruening M, Wall MM, Eisenberg ME, Kim SK, e Neumark-Sztainer D. Physical Activity and Screen Time in Adolescents and Their Friends. *Am J Prev Med* 2013; 44(1):48-55. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2012.09.054>