

Comportamento sedentário e consumo de alimentos ultraprocessados entre adolescentes brasileiros: *Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2015*

Sedentary behavior and consumption of ultra-processed foods by Brazilian adolescents: *Brazilian National School Health Survey (PeNSE), 2015*

Comportamiento sedentario y consumo de alimentos ultraprocessados entre adolescentes brasileños: *Encuesta Nacional de Salud del Escolar (PeNSE), 2015*

Caroline dos Santos Costa ¹
Thaynã Ramos Flores ¹
Andrea Wendt ¹
Rosália Garcia Neves ¹
Maria Cecília Formoso Assunção ¹
Iná S. Santos ¹

doi: 10.1590/0102-311X00021017

Resumo

Estudo transversal com o objetivo de investigar a associação entre comportamento sedentário e consumo de alimentos ultraprocessados (AUP) em adolescentes brasileiros. Foram utilizados dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) realizada em 2015. O consumo diário de pelo menos um grupo de AUP representou o desfecho, e a exposição principal foi o tempo diário de comportamento sedentário (horas em atividades sentado, excluído o tempo dispendido na escola). Foram calculadas prevalências, razões de prevalências e intervalos de 95% de confiança (IC95%). As análises foram ajustadas para sexo, idade, cor da pele, escolaridade materna, índice de bens, região geográfica e dependência administrativa da escola. Cerca de 40% dos escolares reportaram consumo diário de pelo menos um grupo de AUP (39,7%; IC95%: 39,2-40,3) e 68,1% (IC95%: 67,7-68,7) referiram > 2 horas/dia de comportamento sedentário. Entre os escolares com comportamento sedentário > 2 horas/dia, a prevalência de consumo diário de AUP foi de 42,8% (IC95%: 42,1-43,6%), maior do que entre os sem comportamento sedentário (29,8%; IC95%: 29,0-30,5%). Quanto maior o tempo de comportamento sedentário, maior a prevalência de consumo de AUP (valor de p para tendência linear < 0,001). Estratégias que promovam a alimentação saudável e a diminuição de comportamentos sedentários, bem como regulamentações da publicidade de AUP, tornam-se necessárias a fim de evitar que estilos de vida não saudáveis perdurem à idade adulta.

Estilo de Vida Sedentário; Alimentos Industrializados; Comportamento Alimentar; Adolescente

Correspondência

C. S. Costa
Universidade Federal de Pelotas,
Rua Marechal Deodoro 1160, 3º andar, Pelotas,
RS 96020-220, Brasil.
carolinercosta@gmail.com

¹ Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Brasil.



Introdução

O cenário epidemiológico e nutricional das últimas décadas tem se mostrado dinâmico, decorrente de modificações globais nos estilos de vida ¹. A urbanização e a industrialização colaboraram com a alteração nos padrões de alimentação ², bem como com o surgimento de comportamentos sedentários ³. Com a transição alimentar, o perfil dietético das populações passou a ser caracterizado por alta densidade energética, sendo os alimentos ricos em fibras e equilibrados em termos nutricionais substituídos por produtos ricos em gorduras e açúcares, que apresentam alto grau de processamento ^{2,4}.

De acordo com a classificação NOVA, preconizada por Monteiro et al. ⁵, os alimentos ultraprocessados (AUP) são produtos que, em geral, diferentemente dos processados, não mantêm sua identidade básica por sofrerem diversas etapas e técnicas de processamento e por incluírem substâncias utilizadas exclusivamente em indústrias. Os AUP são nutricionalmente desbalanceados e altamente consumidos em países de alta renda ⁶. Em países de média renda, como o Brasil, o seu consumo está crescendo rapidamente ⁶. São exemplos desses produtos: biscoitos recheados, salgadinhos “de pacote”, refrigerantes, macarrão “instantâneo”, entre outros ⁵. A baixa qualidade nutricional desses alimentos tem impacto negativo na saúde dos indivíduos, sendo o consumo de AUP relacionado a alterações no perfil lipídico em crianças ⁷, à presença de síndrome metabólica em adolescentes ⁸ e de obesidade em adolescentes e adultos ⁹.

Concomitantemente, entre adolescentes, o tempo gasto em comportamentos sedentários, como assistir à televisão e usar *video games* e computadores, também vem crescendo ao longo do tempo ¹⁰. O hábito de ficar mais tempo sentado está associado a uma série de desfechos desfavoráveis à saúde ^{10,11,12}, incluindo a obesidade ³, e pode acarretar maior consumo de AUP ^{13,14} devido à comodidade na ingestão destes produtos, já que os mesmos são adquiridos em embalagens, prontos para comer ou aquecer ⁵. A adolescência representa uma fase importante em termos de promoção de saúde e prevenção de fatores de risco, pois os hábitos alimentares adquiridos nesta fase, bem como na infância, tendem a perdurar ao longo da vida ¹⁵.

A literatura sobre o consumo de AUP utilizando a classificação NOVA ⁵ ainda é escassa no Brasil, principalmente entre crianças e adolescentes ^{7,8,9,16}. Em nível internacional, os dados existentes relacionam-se a tendências de vendas desses produtos em 79 países de renda baixa-média, média-alta e alta ⁶ e na América Latina ¹⁷. A sua relação com o comportamento sedentário foi estudada anteriormente no Brasil com dados da *Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar* (PeNSE) de 2009 ¹⁸. Entretanto, os autores avaliaram o consumo regular (≥ 5 dias/semana) de refrigerantes, guloseimas, biscoitos doces e embutidos isoladamente, um a um. Os resultados do trabalho mostraram maiores prevalências de consumo regular desses alimentos entre aqueles que relataram tempo diário em frente à TV superior a duas horas por dia ¹⁸.

Diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi investigar a associação entre comportamento sedentário e consumo diário de pelo menos um grupo de AUP entre adolescentes pertencentes às escolas públicas e privadas do Brasil. Este trabalho pode colaborar com a literatura sobre o consumo alimentar, utilizando-se de uma classificação que não considera somente os nutrientes de um alimento, mas sim a natureza, a extensão e o grau do seu processamento. Além disso, pode acrescentar ao conhecimento existente sobre a relação entre comportamento sedentário e o consumo de AUP, dois comportamentos importantes e deletérios à saúde do adolescente.

Metodologia

Estudo transversal utilizando dados da PeNSE de 2015, um inquérito realizado com escolares do 9º ano (antiga 8ª série) do Ensino Fundamental, devidamente matriculados no ano letivo de 2015, que frequentavam regularmente escolas públicas e privadas situadas nas zonas urbanas e rurais de todo o território nacional. Essa foi a terceira edição da pesquisa (as anteriores aconteceram em 2009 e 2012), tendo sido realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em parceria com o Ministério da Saúde ¹⁹.

A amostra foi dimensionada a fim de estimar os parâmetros para cada uma das 26 capitais e o Distrito Federal, sendo o conjunto destas capitais os estratos, formados pelas cinco regiões do país (Norte,

Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-oeste), além dos demais municípios de cada região. Para representar o interior do Brasil, alguns municípios, fora das capitais, foram agrupados em um estrato, para cada um dos Estados, totalizando 26 estratos. Para municípios, capitais e Distrito Federal as escolas representaram as unidades primárias de amostragem, e as turmas, as unidades secundárias de amostragem, sendo os alunos a amostra em cada estrato ¹⁹.

Assim como nos estratos geográficos formados pelas capitais, nos municípios a amostra foi aleatória e equiprobabilística, sendo selecionada uma turma em escolas que tinham duas turmas de 9º ano e duas nas escolas com três ou mais turmas. Todos os alunos das turmas amostradas foram convidados a responder ao questionário da pesquisa. A coleta dos dados foi realizada entre abril e setembro de 2015, por meio de *smartphones*, nos quais foi inserido o questionário autoaplicável. Mais detalhes sobre o processo de amostragem e sobre os temas investigados podem ser obtidos na publicação da PeNSE 2015 ¹⁹.

Considerou-se como desfecho do presente trabalho o consumo diário de pelo menos um grupo de AUP, assim denominados de acordo com a classificação NOVA ⁵. A variável foi operacionalizada com base na questão: “Nos últimos 7 dias, em quantos dias você comeu...?”, para cada um dos seguintes alimentos/grupos de alimentos: guloseimas (doces, balas, chocolates, chicletes, bombons ou pirulitos); refrigerantes e alimentos industrializados/ultraprocessados salgados, como hambúrguer, presunto, mortadela, salame, linguiça, salsicha, macarrão instantâneo, salgadinho de pacote, biscoitos salgados. O consumo diário de pelo menos um grupo de AUP foi determinado pela resposta afirmativa ao consumo de pelo menos um dos grupos em todos os sete dias da semana investigada.

A exposição principal foi o comportamento sedentário, em horas por dia, coletada por meio da seguinte pergunta: “Em um dia de semana comum, quanto tempo você fica sentado(a) assistindo à televisão, usando computador, jogando *video game*, conversando com amigos(as) ou fazendo outras atividades? (não contar sábado, domingo, feriados e o tempo sentado na escola)”. As opções de resposta eram: “até 1 hora por dia; mais de 1 hora até 2 horas por dia; mais de 2 até 3; mais de 3 até 4; mais de 4 até 5; mais de 5 até 6; mais de 6 até 7; mais de 7 até 8; mais de 8 horas por dia”.

As seguintes variáveis foram incluídas nas análises como possíveis confundidores: sexo (masculino, feminino), idade (≤ 13 , 14, 15 e 16 anos ou mais), cor da pele autorreferida (branca, preta, amarela/indígena, parda), escolaridade materna (sem estudo; Ensino Fundamental incompleto; Ensino Médio incompleto; Ensino Superior incompleto; Ensino Superior completo), índice de bens (em quintos), região geográfica (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul, Centro-oeste) e dependência administrativa da escola (pública, privada). O índice de bens foi construído com base na posse de telefone fixo, computador (de mesa ou *notebook*, *laptop* etc.), carro e/ou moto, bem como número de banheiros com chuveiro e acesso à Internet no domicílio. Ainda, foi questionada a posse de celular pelo adolescente e a existência de empregada doméstica (3 ou mais dias por semana). A construção do índice de bens foi realizada utilizando-se o primeiro componente obtido com base em uma análise de componentes principais ²⁰.

Inicialmente, foi realizada a descrição da amostra segundo características demográficas e socioeconômicas, bem como as prevalências e os respectivos intervalos de 95% de confiança (IC95%) ponderados ¹⁹ do desfecho de acordo com estas variáveis. As prevalências ajustadas e os IC95% do consumo diário de cada grupo de AUP foram analisados segundo o tempo de comportamento sedentário dicotomizado em ≤ 2 horas ou > 2 horas. Tal ponto de corte baseou-se na Academia Americana de Pediatria ²¹, que recomenda duas horas como limite máximo de tempo de tela para crianças maiores de dois anos e para adolescentes. Por fim, realizou-se análise ajustada entre o número de horas de comportamento sedentário por dia, em sua forma ordinal (≤ 1 hora até mais de 8 horas/dia), e o desfecho por meio de regressão de Poisson ²², obtendo-se as razões de prevalência (RP) e os IC95%. As variáveis de ajuste foram incluídas em sua totalidade, independentemente do valor de *p* na análise bruta. Todas as análises foram realizadas usando-se o comando *svy*, a fim de considerar o efeito de delineamento amostral, utilizando-se o programa Stata, versão 12.1 (StataCorp LP, College Station, Estados Unidos).

A PeNSE 2015 foi aprovada na Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta e aprova pesquisas em saúde envolvendo seres humanos, por meio do parecer CONEP nº 1.006.467, de 30 de março de 2015.

Resultados

A amostra contabilizou 102.072 estudantes, dos quais 101.755 forneceram informações sobre o consumo dos alimentos investigados. A maioria dos entrevistados era do sexo feminino (51,3%), 50,9% tinham 14 anos de idade e 43% referiram ter a cor da pele parda. Com relação à escolaridade materna, 30,9% dos estudantes disseram que suas mães haviam cursado o Ensino Superior incompleto. A Região Sudeste do país apresentou a maior proporção de estudantes (43,3%). A grande maioria deles era de escolas públicas (85,5%) (Tabela 1). O consumo diário de pelo menos um grupo de AUP foi reportado por 39,7% (IC95%: 39,2-40,3) dos entrevistados. Quanto ao comportamento sedentário, 68,1% (IC95%: 67,7-68,7) dos escolares referiram passar mais de duas horas por dia desempenhando atividades sentados.

Maiores prevalências de consumo diário de pelo menos um AUP foram encontradas entre meninas, entre adolescentes residentes nas regiões Sudeste e Centro-oeste e matriculados em escolas particulares. As prevalências de consumo diário de AUP foram maiores nos quintos mais elevados de índice de bens e da escolaridade materna, referidos pelos adolescentes ($p < 0,001$). A idade e a cor da pele não se associaram com o consumo diário de AUP (Tabela 1).

A Figura 1 apresenta as prevalências ajustadas e os respectivos IC95% do consumo diário de cada grupo de AUP isoladamente, segundo o tempo de comportamento sedentário do estudante. Os adolescentes que apresentaram comportamento sedentário > 2 horas por dia mostraram prevalências de consumo diário de AUP maiores do que os que apresentaram ≤ 2 horas, para os três grupos de alimentos analisados isoladamente. O consumo diário de guloseimas foi o mais prevalente, ultrapassando 28% entre os estudantes com maior comportamento sedentário (Figura 1).

Além das diferenças encontradas para cada grupo de AUP isoladamente, o consumo de pelo menos um grupo de AUP esteve positivamente associado ao tempo de comportamento sedentário. Para a exposição dicotômica, 42,8% dos adolescentes que apresentaram comportamento sedentário maior do que duas horas por dia consumiram diariamente pelo menos um AUP, *versus* 29,8% para comportamento sedentário ≤ 2 horas (Figura 1). Considerando-se a forma ordinal da exposição, após ajuste para as demais variáveis, quanto maior o número de horas de comportamento sedentário, maiores as prevalências de consumo diário de AUP (valor de p para tendência linear $< 0,001$), com um efeito de dose-resposta nas associações (Figura 2).

Discussão

Este trabalho evidenciou altas prevalências de consumo diário de pelo menos um grupo de AUP e de comportamento sedentário > 2 horas por dia, sendo que quatro e sete adolescentes brasileiros em cada dez apresentaram, respectivamente, tais comportamentos. Além disso, mesmo após os ajustes, observou-se associação positiva entre tempo de comportamento sedentário e consumo diário de pelo menos um grupo de AUP, com efeito de dose-resposta, sendo que, quanto maior o tempo de comportamento sedentário, maior a prevalência de consumo diário de AUP.

Levy et al.¹⁶ investigaram o consumo regular (≥ 5 dias/semana) de quatro grupos de AUP entre adolescentes da PeNSE 2009, encontrando altas proporções de adolescentes que consumiram guloseimas, refrigerantes, biscoitos doces e embutidos (50,9%, 37,2%, 33,6%, e 18%, respectivamente). Dados da segunda edição da PeNSE 2012 mostraram prevalências de consumo regular (≥ 5 dias/semana) de guloseimas, refrigerantes, biscoitos doces, salgados fritos e salgadinhos de pacote em, respectivamente, 41,3%, 33,3%, 32,5%, 15,8% e 13% dos adolescentes²³. O presente estudo avaliou o consumo diário de pelo menos um AUP e, apesar de as porções, em gramas ou mililitros, destes alimentos, consumidas por dia não serem conhecidas, é preocupante que quatro em cada dez adolescentes brasileiros tenha relatado consumir diariamente estes alimentos.

Em relação ao comportamento sedentário, um estudo realizado com adolescentes de Santa Catarina, Brasil, encontrou que mais de 70% assistiam à televisão ou usava computador/*video game* por tempo superior a duas horas por dia²⁴, resultado semelhante ao observado no presente trabalho. Gordon-Larsen et al.²⁵, ao avaliarem tendências longitudinais de comportamento sedentário, mostraram que, entre os adolescentes participantes do estudo, um quarto apresentou comportamento

Tabela 1Descrição da amostra de adolescentes brasileiros do 9º ano. *Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE)*, Brasil, 2015 (N = 102.072).

Variáveis	Amostra		Consumo diário de pelo menos um alimento ultraprocessado *	
	%	%	IC95%	Valor de p **
Sexo [n = 101.754]				< 0,001
Masculino	48,7	36,0	35,2-36,8	
Feminino	51,3	43,2	42,4-44,0	
Idade (anos) [n = 101.755]				0,060
≤ 13	18,3	40,5	39,1-42,0	
14	50,9	39,2	38,4-39,9	
15	19,8	40,8	39,6-41,9	
≥ 16	11,0	38,8	37,4-40,3	
Cor da pele [n = 101.656]				0,150
Branca	36,2	39,7	38,7-40,6	
Preta	13,4	41,2	39,6-42,7	
Amarela/Indígena	7,4	40,0	38,1-41,9	
Parda	43,0	39,2	38,4-40,0	
Escolaridade materna [n = 76.477]				< 0,001
Sem estudo	7,4	36,4	34,3-38,5	
Ensino Fundamental incompleto	26,5	36,3	35,0-37,5	
Ensino Médio incompleto	17,1	40,1	38,6-41,7	
Ensino Superior incompleto	30,9	40,6	39,4-41,8	
Ensino Superior completo	18,1	40,3	38,9-41,7	
Índice de bens [n = 101.598]				< 0,001
1º quinto (mais baixo)	18,7	32,7	31,6-33,8	
2º quinto	21,6	38,8	37,7-39,9	
3º quinto	19,5	39,9	38,7-41,3	
4º quinto	23,8	43,4	42,2-44,6	
5º quinto (mais alto)	16,4	43,2	41,7-44,6	
Região geográfica [n = 101.755]				< 0,001
Norte	9,6	33,1	32,1-34,0	
Nordeste	27,7	36,9	36,2-37,6	
Sudeste	43,3	42,3	41,2-43,4	
Sul	11,9	39,3	38,0-40,5	
Centro-oeste	7,5	44,0	43,1-45,0	
Dependência administrativa da escola [n = 101.755]				0,005
Pública	85,5	39,4	38,8-40,0	
Privada	14,5	41,4	40,1-42,7	

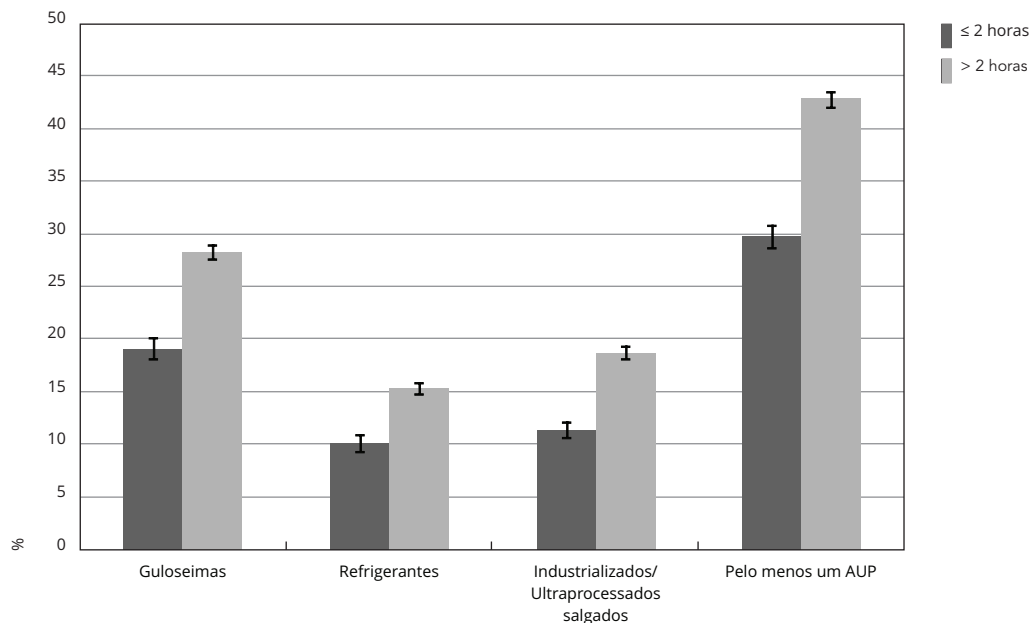
* Guloseimas, refrigerantes e alimentos industrializados/ultraprocessados salgados;

** Teste de qui-quadrado.

sedentário ≤ 2 horas por dia e manteve este hábito na idade adulta. Camelo et al.¹⁸ mostraram que 65% dos estudantes da PeNSE 2009 relataram empregar mais de duas horas por dia somente assistindo à televisão, e Malta et al.²⁶ observaram que aproximadamente 80% desta mesma população disseram ter este hábito por pelo menos duas horas por dia. Ambos os estudos não apresentaram dados sobre o uso de computador e *video game*. É importante salientar que, apesar de esses aparelhos eletrônicos não terem sido considerados, os valores observados foram maiores do que os registrados no presente trabalho. Tais diferenças podem ser decorrentes da inclusão de, apenas, capitais e o Distrito Federal na edição da PeNSE 2009, e a PeNSE de 2015 incluiu, também, municípios do interior dos estados.

Figura 1

Prevalências e intervalos de 95% de confiança (IC95%) do consumo diário de cada grupo de alimentos ultraprocessados (AUP), de acordo com o tempo de comportamento sedentário (≤ 2 horas; > 2 horas) entre adolescentes brasileiros, ajustados para sexo, idade, cor da pele, escolaridade materna, índice de bens, região geográfica e dependência administrativa da escola. *Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE)*, Brasil, 2015 (N = 102.072).



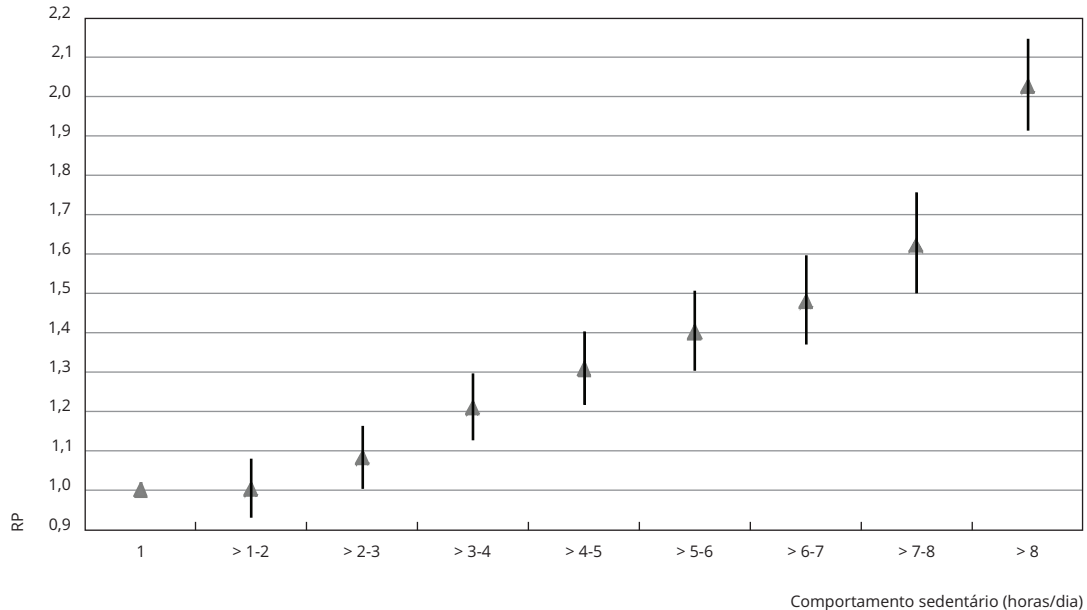
Nota: perda de informação – refrigerantes = 174, guloseimas = 182, industrializados/ultraprocessados salgados = 246 e pelo menos um AUP = 627.

A análise de associação entre comportamento sedentário e consumo de AUP, ajustada para confundidores, mostrou que quanto maior o tempo de comportamento sedentário, maior a prevalência de consumo diário de pelo menos um AUP. Tais resultados são consistentes com a literatura. Uma revisão sistemática observou que, entre crianças e adolescentes, o comportamento sedentário foi positivamente associado ao consumo de lanches e bebidas densamente energéticos, *fast foods* e com o consumo energético total²⁷. Camelo et al.¹⁸ mostraram que estudantes investigados na PeNSE 2009 que apresentavam consumo regular (≥ 5 dias/semana) de guloseimas, refrigerantes, biscoitos doces e embutidos apresentavam maiores chances de ter um tempo diário em frente à televisão superior a duas horas. Internacionalmente, um estudo realizado com escolares na Nova Zelândia mostrou que aqueles que assistiam por duas ou mais horas à televisão diariamente tinham mais chances de ter alto consumo de alimentos comumente anunciados na televisão (refrigerantes e sucos artificiais, doces, *snacks* e *fast foods*).

Existem duas possíveis explicações para essa associação. Inicialmente, a maior praticidade inerente aos AUP, permitindo o consumo em qualquer lugar, sem a necessidade de preparo, cozimento ou uso de pratos ou talheres, favorece o consumo desse tipo de alimento, ao mesmo tempo em que o adolescente assiste à televisão ou utiliza computador/*video game*⁵. Além disso, crianças e adolescentes que apresentam maior tempo de comportamento sedentário provavelmente estão mais expostos a propagandas de alimentos considerados ultraprocessados. As campanhas publicitárias aproveitam a vulnerabilidade desses indivíduos para incentivar o consumo de produtos não saudáveis, exercendo grande influência nas preferências alimentares²⁹. Pearson & Biddle²⁷ mostraram em revisão sistemática que, em geral, entre crianças e adolescentes, o comportamento sedentário foi associado inversamente ao consumo de frutas e hortaliças e, positivamente, ao consumo de *snacks* de alta densidade energética, *fast foods* e bebidas de alta densidade energética. A falta de regulamentação específica para

Figura 2

Razões de prevalência (RP) do consumo de alimentos ultraprocessados (AUP) de acordo com o comportamento sedentário (horas por dia) entre adolescentes brasileiros, ajustadas para sexo, idade, cor da pele, escolaridade materna, índice de bens, região geográfica e dependência administrativa da escola. *Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE)*, Brasil, 2015 (n = 76.134).



Nota: valor de p para tendência linear < 0,001.

a publicidade de alimentos prontos para o consumo ou ultraprocessados representa um grande obstáculo para a alimentação saudável^{30,31}.

Algumas limitações devem ser ressaltadas, como a possível causalidade reversa presente em estudos que coletam informações sobre desfecho e exposição no mesmo momento, não sendo possível estabelecer se o comportamento sedentário causa o maior consumo de AUP ou se representa um efeito do mesmo. Apesar da possibilidade desse viés, a direção da associação avaliada ganha menor relevância ao considerar-se que comportamentos relacionados ao estilo de vida, como dieta, atividade física e comportamento sedentário, em geral, tendem a agrupar-se em caminhos deletérios à saúde³². Estudos mostram que maiores prevalências de excesso de peso em crianças e adolescentes são observadas naqueles que apresentam *clusters* de comportamentos, incluindo a combinação de menor prática de atividade física e maior comportamento sedentário³³, e de maior tempo de tela e menores tempos de duração do sono à noite, de tempo médio de jantar e de brincadeiras ao ar livre³⁴. Outra possível limitação do estudo é referente à falta de informação na edição atual da PeNSE sobre o uso de telefones celulares. Embora exista a possibilidade de subestimação da prevalência de comportamento sedentário, a literatura mostra que a direção da associação do uso de celulares com o consumo de alimentos não saudáveis apresenta o mesmo sentido do presente estudo³⁵. Sendo assim, a presente associação pode não ter sofrido grande influência da falta de informação sobre o uso de celulares.

Embora as informações sobre alimentação disponíveis na PeNSE 2015 englobem grande parte dos AUP, é evidente que faltam informações sobre outros alimentos pertencentes a este grupo, os quais não foram questionados na pesquisa. Dessa forma, não foi possível considerar o contexto alimentar dos adolescentes entre as variáveis de ajuste. Considerando que a prevalência do consumo de biscoitos doces na PeNSE 2009 foi alta entre os estudantes (33,6%)¹⁶ e que este é um alimento que não foi incluído no questionário da edição atual, é possível que, no presente trabalho, a prevalência do consumo

de ultraprocessados esteja subestimada. No mesmo sentido, é possível que a associação também esteja subestimada, considerando-se que a prevalência nos expostos (maior tempo de comportamento sedentário) tende a estar subestimada. O consumo de bebidas açucaradas além dos refrigerantes também não foi avaliado na edição atual da PeNSE. Tavares et al.³⁶ observaram um consumo regular (≥ 5 dias/semana) de bebidas açucaradas em 55,2% dos adolescentes avaliados no Rio de Janeiro, o que pode colaborar com a subestimação tanto da prevalência como da associação. Além disso, saliente-se o fato de os questionários terem sido preenchidos pelos próprios adolescentes, havendo alguma possibilidade de viés de informação^{36,37}. Entretanto, as questões utilizadas neste trabalho são consideradas de fácil entendimento, sendo pequena a possibilidade desse viés. Ainda, a indisponibilidade da variável de zona urbana/rural possibilita a existência de viés nas associações, considerando-se que as participações relativas de refeições prontas e misturas industrializadas na disponibilidade domiciliar, bem como de refrigerantes, são menores na zona rural quando comparada à urbana³⁸. Sendo assim, os adolescentes da zona rural poderiam referir menor consumo decorrente da menor disponibilidade domiciliar. Por fim, a perda amostral na análise ajustada (25,4% do total de entrevistados), decorrente, basicamente, da variável de escolaridade materna, poderia implicar superestimação da prevalência do consumo de ultraprocessados, considerando-se que aqueles que não forneceram dados sobre a escolaridade materna são os que se encontram nos quintos mais baixos do índice de bens e, conseqüentemente, aqueles que apresentam um menor percentual de consumo desses alimentos. Com relação à associação, é possível que esteja superestimada, já que os respondentes se encontram nos quintos mais altos do índice de bens, e tanto a prevalência da exposição como do desfecho são maiores entre estes estudantes (dados não apresentados).

A PeNSE 2015 é uma pesquisa de base escolar e abrangência nacional, sendo este um ponto forte dos estudos realizados utilizando-se sua base de dados. Além disso, saliente-se que, apesar da falta de informação sobre as porções diárias e a contribuição calórica dos alimentos avaliados, as análises permitiram avaliar o consumo de um conjunto de AUP, não apenas de alimentos isolados, como refrigerantes ou *fast foods*. Comparado aos estudos realizados com dados das duas primeiras edições da PeNSE (2009 e 2012)^{3,18}, este trabalho acrescenta informações, pois amplia o escopo da variável de exposição e mostra uma abordagem alternativa para a variável desfecho (combinação dos AUP), na tentativa de apresentar o hábito alimentar dos adolescentes e não o consumo de alimentos isolados. Ainda, tem maior abrangência em relação à PeNSE 2009 por incluir dados de estudantes de municípios do interior dos estados, além de dados de estudantes das capitais e do Distrito Federal.

O consumo de AUP tem aumentado na população brasileira⁴ e a prevalência entre adolescentes mostrou-se alta no presente estudo. Nesse sentido, esforços devem ser direcionados para a redução das prevalências do consumo desses alimentos. Há necessidade de uma ampla divulgação sobre alimentação e o processo saúde/doença dela decorrente, com foco no esclarecimento das opções alimentares e no incentivo, com base na divulgação da informação, à preferência por produtos frescos ou minimamente processados.

A conscientização dos pais ou responsáveis sobre escolhas alimentares e suas conseqüências para a saúde é essencial para a diminuição das prevalências de consumo de AUP. Além disso, a escola representa um ambiente oportuno para ações de educação nutricional, não somente como uma medida esporádica, mas como uma ação articulada ao currículo escolar. Considerando-se que o ambiente escolar atua como um exemplo aos estudantes, é necessário, também, que a regulação da venda e da propaganda de alimentos nas cantinas escolares, bem como a oferta de alimentação saudável, seja uma realidade em toda a rede de ensino. Por fim, políticas de âmbito populacional são necessárias, como a regulamentação da publicidade de AUP na mídia em geral, bem como políticas fiscais, que tenham o intuito de aumentar o acesso a alimentos mais saudáveis, com base na diminuição de taxas sobre este tipo de alimento. Da mesma forma, o aumento da taxa de produtos não saudáveis pode auxiliar na diminuição do consumo de produtos ultraprocessados.

A diminuição das prevalências de comportamento sedentário poderia contribuir positivamente em diversos desfechos de saúde, já que é uma exposição associada a uma série de fatores, inclusive ao consumo de AUP. Dessa forma, é importante que haja redução no tempo sentado prolongado, juntamente com o aumento de atividade física regular³. O maior tempo de comportamento sedentário, sem levar em consideração o tempo sentado na escola, ocorre, possivelmente, no ambiente familiar, de forma que a Academia Americana de Pediatria²¹ aconselha que os pais limitem o tempo de tela de

seus filhos em não mais do que duas horas por dia, incentivando a utilização de ocupações mais ativas pelos adolescentes. Esse tipo de informação também deve ser amplamente divulgado para que os pais possam seguir tais orientações. Oportunidades para as práticas de atividade físicas fornecidas pelas escolas no turno inverso às aulas também poderiam representar uma boa estratégia para a redução do tempo de comportamento sedentário. Além disso, abordagens mais amplas, como melhoria dos espaços públicos para a prática de atividade física e políticas com foco no aumento da segurança do ambiente percebida pelos usuários, principalmente em bairros mais desfavorecidos, poderiam estimular a prática de atividades externas e deslocamento ativo, reduzindo assim o tempo gasto em atividades sedentárias ³⁹.

Conclusões

Este trabalho evidenciou a associação entre dois comportamentos prejudiciais à saúde do adolescente. Estratégias que foquem na redução das prevalências de ambos os fatores são importantes, como a regulamentação da oferta de AUP em ambiente escolar e da publicidade deste tipo de alimento, políticas de melhoria do ambiente construído e percebido para a prática de atividade física, além de ações de promoção da saúde envolvendo pais e professores, direcionadas à conscientização de adolescentes sobre alimentação, comportamentos sedentários e o processo saúde/doença. Tais estratégias são essenciais para evitar que estilos de vida não saudáveis perdurem até a idade adulta e, conseqüentemente, fomentem ainda mais as já crescentes prevalências de doenças crônicas não transmissíveis.

Colaboradores

C. S. Costa, T. R. Flores, A. Wendt e R. G. Neves participaram de todas as fases do estudo, desde a concepção e planejamento, análise e interpretação dos dados até a redação e aprovação da versão final do manuscrito. M. C. F. Assunção e I. S. Santos contribuíram substancialmente para a concepção e planejamento do estudo, na interpretação dos dados e revisão crítica do conteúdo e aprovação da versão final do manuscrito.

Referências

1. Schmidt MI, Duncan BB, Silva GA, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet* 2011; 377:1949-61.
2. Popkin BM. Global nutrition dynamics: the world is shifting rapidly toward a diet linked with noncommunicable diseases. *Am J Clin Nutr* 2006; 84:289-98.

3. Owen N, Sparling PB, Healy GN, Dunstan DW, Matthews CE. Sedentary behavior: emerging evidence for a new health risk. *Mayo Clin Proc* 2010; 85:1138-41.
4. Martins APB, Levy RB, Claro RM, Moubarac JC, Monteiro CA. Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). *Rev Saúde Pública* 2013; 47:656-65.
5. Monteiro CA, Cannon G, Moubarac JC, Levy RB, Louzada MLC, Jaime PC. The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutr* 2018; 21:5-17.
6. Monteiro CA, Moubarac JC, Cannon G, Ng SW, Popkin B. Ultra processed products are becoming dominant in the global food system. *Obes Rev* 2013; 14 Suppl 2:21-8.
7. Rauber F, Campagnolo P, Hoffman D, Vitolto M. Consumption of ultra-processed food products and its effects on children's lipid profiles: a longitudinal study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2015; 25:116-22.
8. Tavares LF, Fonseca SC, Rosa MLG, Yokoo EM. Relationship between ultra-processed foods and metabolic syndrome in adolescents from a Brazilian Family Doctor Program. *Public Health Nutr* 2012; 15:82-7.
9. Louzada MLC, Baraldi LG, Steele EM, Martins APB, Canella DS, Moubarac JC, et al. Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. *Prev Med* 2015; 81:9-15.
10. Moreno LA, Gottrand F, Huybrechts I, Ruiz JR, González-Gross M, DeHenauw S, et al. Nutrition and lifestyle in european adolescents: the HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) study. *Adv Nutr* 2014; 5:615S-23S.
11. Costigan SA, 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; 52:382-92.
12. Nelson MC, Gordon-Larsen P. Physical activity and sedentary behavior patterns are associated with selected adolescent health risk behaviors. *Pediatrics* 2006; 117:1281-90.
13. Vereecken CA, Todd J, Roberts C, Mulvihill C, Maes L. Television viewing behaviour and associations with food habits in different countries. *Public Health Nutr* 2006; 9:244-50.
14. Santaliestra-Pasías AM, Mouratidou T, Verbeestel V, Huybrechts I, Gottrand F, Le Donne C, et al. Food consumption and screen-based sedentary behaviors in European adolescents: the HELENA study. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2012; 166:1010-20.
15. World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva: World Health Organization; 2003. (WHO Technical Report Series, 916).
16. Levy RB, Castro IRR, Cardoso LO, Tavares LF, Sardinha LMV, Gomes FS, et al. Consumo e comportamento alimentar entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009. *Ciênc Saúde Coletiva* 2010; 15 Suppl 2:3085-97.
17. Pan American Health Organization. Ultra-processed food and drink products in Latin America: Trends, impact on obesity, policy implications. Washington DC: Pan American Health Organization; 2015.
18. Camelo LV, Rodrigues JFC, Giatti L, Barreto SM. Lazer sedentário e consumo de alimentos entre adolescentes brasileiros: *Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE)*, 2009. *Cad Saúde Pública* 2012; 28:2155-62.
19. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar – 2015. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2016.
20. Barros AJ, Victora CG. Indicador econômico para o Brasil baseado no Censo Demográfico de 2000. *Rev Saúde Pública* 2005; 39:523-9.
21. Bar-On ME, Broughton DD, Buttross S, Corrigan S, Gedissman A, González De Rivas MR, et al. Children, adolescents, and television. *Pediatrics* 2001; 107:423-6.
22. Barros AJ, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol* 2003; 3:21.

23. Azeredo CM, Rezende LFM, Canella DS, Claro RM, Castro IRR, Carmo Luiz O, et al. Dietary intake of Brazilian adolescents. *Public Health Nutr* 2015; 18:1215-24.
24. Silva KS, Nahas MV, Hoefelmann LP, Lopes AS, Oliveira ES. Associações entre atividade física, índice de massa corporal e comportamentos sedentários em adolescentes. *Rev Bras Epidemiol* 2008; 11:159-68.
25. Gordon-Larsen P, Nelson MC, Popkin BM. Longitudinal physical activity and sedentary behavior trends: adolescence to adulthood. *Am J Prev Med* 2004; 27:277-83.
26. Malta DC, Sardinha LMV, Mendes I, Barreto SM, Giatti L, Castro IRR, et al. Prevalência de fatores de risco e proteção de doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), Brasil, 2009. *Ciênc Saúde Coletiva* 2010; 15:3009-19.
27. Pearson N, Biddle SJ. Sedentary behavior and dietary intake in children, adolescents, and adults: a systematic review. *Am J Prev Med* 2011; 41:178-88.
28. Utter J, Scragg R, Schaaf D. Associations between television viewing and consumption of commonly advertised foods among New Zealand children and young adolescents. *Public Health Nutr* 2006; 9:606-12.
29. Mallarino C, Gómez LF, González-Zapata L, Cadena Y, Parra DC. Advertising of ultra-processed foods and beverages: children as a vulnerable population. *Rev Saúde Pública* 2013; 47:1006-10.
30. Victora CG, Barreto ML, Carmo Leal M, Monteiro CA, Schmidt MI, Paim J, et al. Health conditions and health-policy innovations in Brazil: the way forward. *Lancet* 2011; 377:2042-53.
31. Henriques P, Dias PC, Burlandy L. A regulamentação da propaganda de alimentos no Brasil: convergências e conflitos de interesses. *Cad Saúde Pública* 2014; 30:1219-28.
32. Leech RM, McNaughton SA, Timperio A. The clustering of diet, physical activity and sedentary behavior in children and adolescents: a review. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2014; 11:4.
33. Dumuid D, Olds T, Lewis L, Martín-Fernández J, Barreira T, Broyles S, et al. The adiposity of children is associated with their lifestyle behaviours: a cluster analysis of school-aged children from 12 nations. *Pediatr Obes* 2018; 13:111-9.
34. Watanabe E, Lee JS, Mori K, Kawakubo K. Clustering patterns of obesity-related multiple lifestyle behaviours and their associations with overweight and family environments: a cross-sectional study in Japanese preschool children. *BMJ Open* 2016; 6:e012773.
35. Delfino LD, Santos Silva DA, Tebar WR, Zanuto EF, Codogno JS, Fernandes RA, et al. Screen time by different devices in adolescents: association with physical inactivity domains and eating habits. *J Sports Med Phys Fitness* 2017. [Epub ahead of print].
36. Tavares LF, Castro IRR, Levy RB, Cardoso LO, Passos MD, Brito FSB. Validade relativa de indicadores de práticas alimentares da *Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar* entre adolescentes do Rio de Janeiro. *Cad Saúde Pública* 2014; 30:1029-41.
37. Tavares LF, Castro IRR, Cardoso LO, Levy RB, Claro RM, Oliveira AF. Validade de indicadores de atividade física e comportamento sedentário da *Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar* entre adolescentes do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2014; 30:1861-74.
38. Levy RB, Claro RM, Mondini L, Sichieri R, Monteiro CA. Distribuição regional e socioeconômica da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil em 2008-2009. *Rev Saúde Pública* 2012; 46:6-15.
39. Van Dyck D, Cardon G, De Bourdeaudhuij I. Which psychological, social and physical environmental characteristics predict changes in physical activity and sedentary behaviors during early retirement? A longitudinal study. *PeerJ* 2017; 5:e3242.

Abstract

The aim of this cross-sectional study was to investigate the association between sedentary behavior and consumption of ultra-processed foods (UPF) among Brazilian adolescents. The study used data from the 2015 edition of the Brazilian National School Health Survey (PeNSE). Daily consumption of at least one group of UPF was the outcome, and the principal exposure was daily time spent in sedentary behavior (hours spent sitting, except for time sitting at school). We calculated prevalence rates, prevalence ratios, and 95% confidence intervals (95%CI). The analyses were adjusted for gender, age, skin color, maternal schooling, household assets index, major geographic region, and school's administrative jurisdiction (public versus private). Forty percent of the schoolchildren reported daily consumption of at least one group of UPF (39.7%; 95%CI: 39.2-40.3), while 68.1% (95%CI: 67.7-68.7) reported > 2 hours/day of sedentary behavior. Among schoolchildren with sedentary behavior > 2 hours/day, prevalence of daily consumption of UPF was 42.8% (95%CI: 42.1-43.6%), higher than among those without sedentary behavior (29.8%; 95%CI: 29.0-30.5%). Longer time spent in sedentary behavior was associated with higher prevalence of consumption of UPF (p-value for linear trend < 0.001). Strategies to promote healthy eating and decrease sedentary behavior, as well as regulation of advertising for UPF, are necessary to prevent unhealthy lifestyles from persisting into adulthood.

Sedentary Lifestyle; Industrialized Foods; Feeding Behavior; Adolescent

Resumen

Estudio transversal con el objetivo de investigar la asociación entre el comportamiento sedentario y el consumo de alimentos ultraprocesados (AUP) en adolescentes brasileños. Se utilizaron datos de la Encuesta Nacional de Salud del Escolar (PeNSE), realizada en 2015. El consumo diario de por lo menos un grupo de AUP representó el resultado, y la exposición principal fue el tiempo diario de comportamiento sedentario (horas en actividades sentado, excluido el tiempo transcurrido en la escuela). Se calcularon las prevalencias, razones de prevalencias e intervalos de 95% de confianza (IC95%). Los análisis se ajustaron por sexo, edad, color de la piel, escolaridad materna, índice de bienes, región geográfica y dependencia administrativa de la escuela. Cerca de un 40% de los escolares informaron un consumo diario de por lo menos un grupo de AUP (39,7%; IC95%: 39,2-40,3) y 68,1% (IC95%: 67,7-68,7) informaron > 2 horas/día de comportamiento sedentario. Entre los escolares con un comportamiento sedentario > 2 horas/día, la prevalencia de consumo diario de AUP fue de un 42,8% (IC95%: 42,1-43,6%), mayor que entre quienes no tenían comportamiento sedentario (29,8%; IC95%: 29,0-30,5%). Cuanto mayor es el tiempo de comportamiento sedentario, mayor la prevalencia de consumo de AUP (valor de p para tendencia lineal < 0,001). Estrategias que promuevan la alimentación saludable y la disminución de comportamientos sedentarios, así como una regulación de la publicidad de AUP, fueron necesarias, a fin de evitar que estilos de vida no saludables perduren en la edad adulta.

Estilo de Vida Sedentario; Alimentos Industrializados; Conducta Alimentaria; Adolescente

Recebido em 09/Fev/2017
Versão final reapresentada em 27/Jul/2017
Aprovado em 18/Ago/2017