

# Comportamentos associados ao sono em estudantes do ensino médio: análises transversal e prospectiva

## *Behaviors associated to sleep among high school students: cross-sectional and prospective analysis*

Luana Peter Hoefelmann<sup>1</sup>  
Kelly Samara Silva<sup>1</sup>  
Valter Cordeiro Barbosa Filho<sup>1</sup>  
Jaqueline Aragoni da Silva<sup>1</sup>  
Markus Vinicius Nahas<sup>1</sup>

**Resumo** – A associação entre comportamentos de saúde e sono tem sido testada em jovens com dados transversais, mas evidências prospectivas são necessárias. O objetivo do estudo foi verificar associações transversais e prospectivas entre variáveis comportamentais e percepções de qualidade e duração de sono. Análise secundária transversal e longitudinal dos dados da pesquisa “Saúde na Boa”, desenvolvido de março a dezembro de 2006, com amostra aleatória de estudantes de ensino médio (14-24 anos) de 20 escolas públicas de Recife e Florianópolis. A percepção da qualidade e da duração do sono e as variáveis do estilo de vida foram obtidas por autorrelato. Utilizaram-se regressões logísticas binárias brutas e ajustadas. Nos dados transversais e longitudinais, 45,7% e 45,8% dos jovens relataram má qualidade e 76,7% e 77,5% reportaram duração insuficiente do sono, respectivamente. Na análise transversal, a menor prática de atividade física (OR = 0,74; IC 95%: 0,55; 0,99) e o maior consumo de salgados (OR = 1,67; IC 95%: 1,18; 2,36) estiveram associados à qualidade negativa do sono, enquanto o tempo excessivo de televisão (OR = 0,48; IC 95%: 0,30; 0,75) e de consumo de refrigerantes (OR = 1,84; IC 95%: 1,19; 2,84) associaram-se à duração insuficiente do sono. Na análise prospectiva, nenhum dos comportamentos estudados se manteve associado à qualidade e duração do sono. As prevalências de percepção de qualidade e duração do sono se mantiveram estáveis nos dois momentos analisados. Alguns comportamentos se associaram às percepções de sono em análises transversais, mas estes achados não se confirmaram em análises prospectivas.

**Palavras-chave:** Adolescente; Brasil; Comportamento do adolescente; Estudos prospectivos; Sono.

**Abstract** – *The association between health behaviors and sleep patterns in youths has been tested using cross-sectional data, and prospective evidence is needed. The aim of this study was to investigate the cross-sectional and prospective associations between behavioral variables and sleep quality and duration. A secondary analysis was conducted using data that were collected in March and December 2006 from a random sample of high school students (aged 14-24 years) from Recife and Florianopolis, Brazil, for the “Saúde na Boa” intervention. Data on the perception of sleep quality and duration and lifestyle variables were obtained through self-reported questionnaires. Data were analyzed using crude and adjusted binary logistic regressions. The percentages of students reporting poor sleep quality and insufficient sleep duration were 45.7% and 76.7%, respectively, considering the cross-sectional data, and 45.8% and 77.5%, respectively, considering the longitudinal data. There was a cross-sectional association between lower physical activity (OR = 0.74, 95% CI: 0.55, 0.99) and higher snack consumption (OR = 1.67, 95% CI: 1.18, 2.36) and negative sleep quality. Excessive TV watching (OR = 0.48, 95% CI: 0.30, 0.75) and higher levels of soft drink consumption (OR = 1.84, 95% CI: 1.19, 2.84) were associated with insufficient sleep duration. However, no behavioral variables were associated with sleep quality and duration in the prospective analysis. The prevalence of self-reported poor sleep quality and duration were similar in the cross-sectional and longitudinal analyses. Some behaviors were associated with sleep patterns in the cross-sectional analyses, but these findings were not confirmed in the prospective analyses.*

**Key words:** Adolescent, Adolescent behavior; Brazil; Prospective studies; Sleep.

1. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

Recebido em 13/02/2014  
Revisado em 23/02/2014  
Aprovado em 23/03/2014



Licença  
Creative Commons

## INTRODUÇÃO

O sono é considerado um fator primordial para o aprendizado e memória, e atua diretamente na regulação hormonal e comportamental<sup>1</sup>. Estudos apontam que há uma alta prevalência de sono insuficiente e de má qualidade entre os jovens<sup>2,3</sup>, o que pode estar relacionado a determinados fatores biológicos e maturacionais, a mudanças comportamentais e sociais, como aumento das obrigações escolares, atividades sociais<sup>4</sup> e ao uso excessivo de equipamentos eletrônicos<sup>2</sup>.

Diversos estudos identificaram uma associação significativa entre diferentes comportamentos de saúde e o sono inadequado, incluindo o uso de drogas e de álcool<sup>5,6</sup>, comportamentos sedentários<sup>2</sup>, alimentação inadequada<sup>5,7</sup> e inatividade física<sup>8,9,10</sup>.

Embora estas evidências apontem uma relação entre estes comportamentos de saúde e padrões de sono, ainda não está clara essa relação devido a lacunas na compreensão de como se manifesta o padrão de sono na adolescência e se alterações nos padrões do sono acontecem e/ou perduram em virtude de mudanças comportamentais ao longo do tempo. Apesar de um grande progresso ter sido realizado com a produção de estudos transversais<sup>5,11</sup>, esses são limitados devido ao fato de não poder ser determinado a variação no padrão do sono ao longo do tempo, bem como a temporalidade das associações.

Poucos estudos têm investigado a associação prospectiva entre sono e um comportamento não saudável específico<sup>12</sup> e, conforme nosso conhecimento, não foi encontrado estudos que investigassem associações prospectivas entre sono e a simultaneidade de comportamentos não saudáveis.

Desta forma, o presente estudo tem por objetivo verificar associações transversais e prospectivas entre variáveis comportamentais e percepções de qualidade e duração de sono em adolescentes do ensino médio. Modelo conceitual e de análises do estudo foi ilustrado na Figura 1, visando auxiliar na compreensão do propósito do presente estudo.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de uma análise secundária transversal e longitudinal dos dados de um estudo de intervenção randomizado-controlado, denominado pesquisa “Saúde na Boa”<sup>13</sup>. O propósito dessa intervenção foi promover comportamentos saudáveis entre estudantes do Ensino Médio (idades de 14 a 24 anos) noturno de escolas públicas estaduais de Florianópolis (Santa Catarina) e de Recife (Pernambuco).

Cerca de dois mil jovens foram avaliados em março de 2006, a partir de uma seleção aleatória de 20 escolas (10 em cada município, sendo 5 escolas para grupo intervenção e 5 para o controle). Nove meses após a linha de base (dezembro de 2006), obteve-se uma taxa de resposta de 45.9% (989 adolescentes avaliados no acompanhamento). Informações detalhadas foram descritas em publicação prévia<sup>13</sup>. Ainda, a perda amostral do

acompanhamento foi analisada em outra publicação deste suplemento<sup>14</sup>.

Neste estudo, nas análises transversais, foram considerados os 1.567 e 1.564 (55,0% de meninas) estudantes com informações válidas na linha de base para qualidade e duração do sono, respectivamente. As análises longitudinais foram executadas com 949 estudantes que reportaram a qualidade de sono e 950 que relataram a duração de sono (59,7% de meninas em ambos). O tamanho amostral permitiu detectar significância estatística para odds ratio  $> 1,25$  e  $> 1,22$  em dados transversais da qualidade e duração do sono, respectivamente. Em dados prospectivos, foi possível detectar significância estatística para odds ratio  $> 1,29$  e  $> 1,25$  para as mesmas variáveis. Foram consideradas as prevalências de percepção negativa da qualidade do sono e duração do sono insuficiente em não expostos de 45,7% e 72,0% para dados transversais (tempo de computador/videogame) e 24,4% e 69,8% em dados prospectivos (consumo de salgados). Foi considerado um intervalo de confiança (IC) de 95% e um poder de 80%.

Em março e dezembro de 2006, os estudantes responderam o questionário da pesquisa “Saúde na Boa”<sup>15</sup>, que incluía itens com respostas fechadas sobre diferentes fatores do estilo de vida (atividade física, hábitos alimentares, consumo de álcool, e duração e qualidade do sono), baseados no questionário do projeto PACE+ (Patient-Centered Assessment and Counseling for Exercise Plus Nutrition)<sup>15</sup>. O instrumento foi aplicado em sala de aula por autopreenchimento. A aplicação padronizada do protocolo de coleta foi conduzida por uma equipe devidamente treinada, constituída por estudantes e professores de Educação Física e de Nutrição.

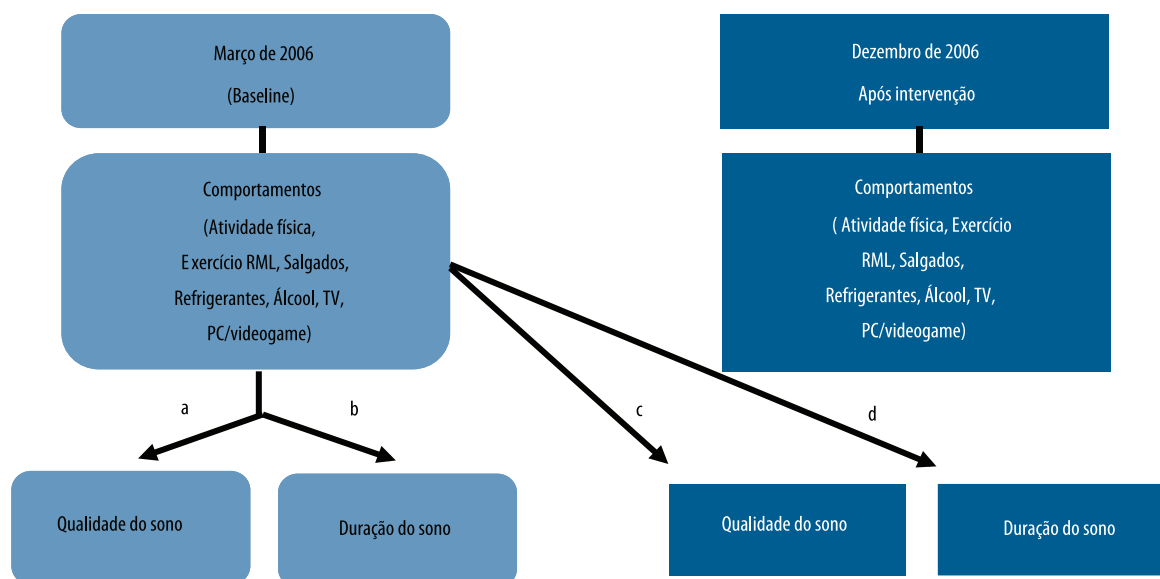
A percepção da qualidade do sono foi mensurada com a pergunta: “Com que frequência você considera que dorme bem?” Para as análises, a percepção da qualidade do sono foi dicotomizada em positiva (sempre; quase sempre) e negativa (às vezes; quase nunca; nunca). A duração do sono foi mensurada pela seguinte pergunta: “Quantas horas, em média, você dorme por dia?” Utilizou-se o ponto de corte  $\geq 8$  horas por dia para considerar duração de sono suficiente e  $< 8$  horas por dia para a duração insuficiente<sup>5,7-9</sup>.

As seguintes variáveis comportamentais foram analisadas: a frequência semanal ( $\geq 5$  ou  $< 5$  dias/semana, com duração diária de ao menos 60 minutos)<sup>16</sup>; a frequência (0 ou  $\geq 1$  dia/semana) de prática de exercícios físicos de força/resistência muscular; o tempo diário ( $< 2$  ou  $\geq 2$  horas/dia) assistindo televisão e usando computador/vídeosgames<sup>17</sup>; a frequência ( $< 5$  ou  $\geq 5$  dias/semana) do consumo de salgados e de refrigerantes<sup>17</sup>; e a frequência (0 ou  $\geq 1$  dia/mês) de consumo de álcool no mês precedente à pesquisa<sup>17</sup>.

A análise estatística foi realizada com base no modelo conceitual ilustrado na Figura 1. As setas *a* e *b* referem-se às análises transversais na relação entre comportamentos e as percepções da qualidade e da duração do sono. As setas *c* e *d* referem-se à associação prospectiva entre os comportamentos na linha de base e as percepções da qualidade e da duração do sono após nove meses de acompanhamento.

Foram utilizadas distribuições de frequências e regressões logísticas binárias brutas e ajustadas. No modelo de ajuste, cada comportamento in-

investigado foi ajustado por gênero (moças e rapazes), faixa etária (14-16 anos, 17-19 anos e 20-24 anos), cor da pele (branca e não-branca), estado civil (solteiro ou outros), ocupação (trabalha, estagiário ou não trabalha), com quem mora (com a família ou não) e cidade de residência (Florianópolis, Recife), nas análises transversais. Nas análises prospectivas foi adicionado o grupo (controle ou intervenção) e a situação do comportamento investigado no *follow-up*. As variáveis entraram simultaneamente no modelo. O nível de significância adotado foi de 5%.



**Figura 1.** Modelo conceitual de análise para as associações transversais (caminhos a; b) e prospectivas (caminhos c; d) da relação entre variáveis comportamentais e de percepção da qualidade e da duração do sono.

Todos os procedimentos adotados no estudo foram aprovados pelos Comitês de Ética da Universidade Federal de Santa Catarina (031/2005) e do Instituto Materno Infantil de Pernambuco (587/2005).

## RESULTADOS

Aproximadamente, cinco em cada dez adolescentes reportaram uma percepção negativa da qualidade do sono, enquanto que oito em cada dez reportou uma duração de sono insuficiente. As prevalências dos comportamentos de risco poderão ser visualizadas na Tabela 1.

Na análise bivariada e transversal, a prática de atividade física e o consumo de salgados estiveram significativamente associados à qualidade do sono. Após ajustes para variáveis de confusão, observou-se que estudantes com menor frequência semanal de atividade física tiveram menor chance de ter uma percepção negativa da qualidade do sono (OR = 0,74; IC 95%: 0,55; 0,99). Em contrapartida, a maior frequência de consumo de salgados (OR = 1,67; IC 95%: 1,18; 2,36) esteve associada a uma maior chance de ter uma percepção negativa da qualidade do sono (Tabela 2).

Ao analisar a duração do sono de forma transversal e bivariada, observou-se que o não engajamento em exercícios de força/resistência

muscular, a maior frequência de consumo de salgados e o maior tempo de televisão se apresentaram como fator de proteção para duração de sono insuficiente. Após ajustes, o tempo excessivo de televisão esteve associado a uma menor chance (OR = 0,48; IC 95%: 0,30; 0,75) de ter uma duração insuficiente de sono, enquanto a maior frequência de consumo de refrigerantes aumentou a chance (OR = 1,84; IC 95%: 1,19; 2,84) dos adolescentes reportarem duração insuficiente de sono (Tabela 2).

**Tabela 1.** Descrição das variáveis comportamentais e de percepção da qualidade e da duração do sono nos dados transversais e prospectivos (após 9 meses de intervenção).

Variáveis	Transversal	Prospectivo
	n (%)	n (%)
Percepção da qualidade do sono		
Positiva	851 (54,3)	514 (54,2)
Negativa	716 (45,7)	435 (45,8)
Duração do sono (horas/dia)		
≥ 8	365 (23,3)	214 (22,5)
< 8	1.199 (76,7)	736 (77,5)
Atividade física por 60 minutos (dias/semana)		
≥ 5	966 (45,3)	323 (32,9)
< 5	1.168 (54,7)	660 (67,1)
Exercício de força/resistência muscular (dias/semana)		
≥ 1	854 (40,2)	421 (43,0)
Nenhum	1.272 (59,8)	559 (57,0)
Consumo de Salgados (dias/semana)		
< 5	1.592 (74,5)	781 (79,6)
≥ 5	545 (25,5)	200 (20,4)
Consumo de Refrigerantes (dias/semana)		
< 5	1.393 (64,9)	694 (70,6)
≥ 5	752 (35,1)	289 (29,4)
Consumo de Álcool (dias/mês)		
Nenhum	978 (46,2)	514 (52,5)
≥ 1	1.138 (53,8)	465 (47,5)
Tempo de Televisão (horas/dia)		
< 2	812 (37,8)	410 (41,5)
≥ 2	1.336 (62,2)	577 (58,5)
Tempo de computador/videogame (horas/dia)		
< 2	1.626 (76,2)	696 (70,7)
≥ 2	509 (23,8)	288 (29,3)

Na análise prospectiva, verificou-se que nenhum dos comportamentos estudados esteve associado à percepção da qualidade do sono (Tabela 3). Com relação à duração do sono, o não engajamento em exercícios de força/resistência muscular (OR = 0,71; IC 95%: 0,51; 0,99); a maior frequência de consumo de salgados (OR = 0,57; IC 95%: 0,41; 0,79) e o tempo excessivo de televisão (OR = 0,53; IC 95%: 0,38; 0,75) estiveram associados a uma menor chance de referir duração insuficiente de sono. O uso de computador/videogame associou-se a uma maior chance (OR = 1,59; IC 95%: 1,08; 2,33) de referir duração insuficiente. Contudo, na análise ajustada, nenhum comportamento permaneceu associado à duração do sono (Tabela 3).

**Tabela 2.** Associação transversal entre comportamentos e percepção da qualidade (referência: percepção positiva) e da duração (referência: > 8 horas/dia) do sono. Florianópolis e Recife (2006).

	Qualidade do sono negativa (n= 1.567)		Duração insuficiente de sono (< 8 horas/dia) (n= 1.564)	
	OR bruta (IC95%)	OR ajustada <sup>†</sup> (IC95%)	OR bruta (IC95%)	OR ajustada <sup>†</sup> (IC95%)
Atividade física por 60 minutos (dias/semana)				
≥ 5	1,00	1,00	1,00	1,00
< 5	0,81 (0,66; 0,99)	0,74 (0,55; 0,99)	1,24 (0,98; 1,57)	1,44 (0,95; 2,19)
Exercício de força/resistência muscular (dias/semana)				
≥ 1	1,00	1,00	1,00	1,00
Nenhum	1,05 (0,86; 1,29)	0,82 (0,59; 1,14)	0,73 (0,57; 0,93)	0,78 (0,48; 1,26)
Consumo de Salgados (dias/semana)				
< 5	1,00	1,00	1,00	1,00
≥ 5	1,57 (1,24; 1,99)	1,67 (1,18; 2,36)	0,71 (0,55; 0,93)	1,31 (0,83; 2,09)
Consumo de Refrigerantes (dias/semana)				
< 5	1,00	1,00	1,00	1,00
≥ 5	1,12 (0,91; 1,38)	1,07 (0,78; 1,46)	1,23 (0,95; 1,59)	1,84 (1,19; 2,84)
Consumo de Álcool (dias/mês)				
Nenhum	1,00	1,00	1,00	1,00
≥ 1	1,03 (0,84; 1,26)	1,10 (0,82; 1,48)	0,87 (0,69; 1,10)	0,70 (0,46; 1,07)
Tempo de Televisão (horas/dia)				
< 2	1,00	1,00	1,00	1,00
≥ 2	0,98 (0,80; 1,20)	0,89 (0,65; 1,21)	0,43 (0,33; 0,56)	0,48 (0,30; 0,75)
Tempo de computador/videogame (horas/dia)				
< 2	1,00	1,00	1,00	1,00
≥ 2	0,96 (0,76; 1,22)	1,05 (0,74; 1,50)	1,20 (0,91; 1,59)	1,16 (0,68; 1,98)

†Análises ajustadas para: sexo, idade, cor da pele, cidade, estado civil, ocupação, com quem mora. OR (IC 95%) = odds ratio e intervalo de confiança de 95%.

**Tabela 3.** Associação prospectiva entre comportamentos na linha de base e percepção da qualidade (referência: percepção positiva) e da duração (referência: > 8 horas/dia) do sono. Florianópolis e Recife (2006).

Comportamentos na linha de base	Qualidade do sono negativa (n= 949)		Duração insuficiente de sono < 8 horas/dia (n= 950)	
	OR bruta (IC95%)	OR ajustada <sup>†</sup> (IC95%)	OR bruta (IC95%)	OR ajustada <sup>†</sup> (IC95%)
Atividade física por 60 minutos (dias/semana)				
≥ 5	1,00	1,00	1,00	1,00
< 5	0,83 (0,64; 1,07)	0,91 (0,69; 1,20)	1,21 (0,89; 1,65)	0,99 (0,67; 1,46)
Exercício de força/resistência muscular (dias/semana)				
≥ 1	1,00	1,00	1,00	1,00
Nenhum	1,00 (0,76; 1,31)	0,96 (0,70; 1,33)	0,71 (0,51; 0,99)	0,72 (0,45; 1,14)
Consumo de Salgados (dias/semana)				
< 5	1,00	1,00	1,00	1,00
≥ 5	1,26 (0,94; 1,68)	1,00 (0,73; 1,39)	0,57 (0,41; 0,79)	0,87 (0,56; 1,37)
Consumo de Refrigerantes (dias/semana)				
< 5	1,00	1,00	1,00	1,00
≥ 5	0,92 (0,71; 1,21)	0,80 (0,59; 1,07)	0,89 (0,65; 1,22)	1,13 (0,75; 1,70)
Consumo de Álcool (dias/mês)				
Nenhum	1,00	1,00	1,00	1,00
≥ 1	1,04 (0,81; 1,35)	1,01 (0,75; 1,36)	1,03 (0,76; 1,40)	1,04 (0,69; 1,58)
Tempo de Televisão (horas/dia)				
< 2	1,00	1,00	1,00	1,00
≥ 2	1,16 (0,87; 1,51)	1,15 (0,85; 1,55)	0,53 (0,38; 0,75)	0,82 (0,53; 1,28)
Tempo de computador/ videogame (horas/dia)				
< 2	1,00	1,00	1,00	1,00
≥ 2	0,82 (0,60; 1,10)	0,86 (0,61; 1,20)	1,59 (1,08; 2,33)	1,27 (0,77; 2,11)

†Análises ajustadas para: sexo, idade, cor da pele, cidade, estado civil, ocupação, com quem mora, grupo (controle vs intervenção) e a variável comportamental de análise no follow-up. OR (IC 95%) = odds ratio e intervalo de confiança de 95%.

## DISCUSSÃO

No presente estudo, quase cinco em cada dez jovens relataram má qualidade do sono e, quase oito em cada dez, duração insuficiente. Estas prevalências se mantiveram estáveis entre os dois momentos. Amostras representativas de estudantes do Ensino Médio do estado de Santa Catarina, de 2001 e 2011, identificaram prevalências inferiores, comparado ao presente estudo, de má qualidade (26,3% e 34,5%) e de duração insuficiente (37% e 54%)<sup>18</sup>.

Em relação à duração do sono, amostras representativas dos Estados Unidos EUA obtiveram prevalências de duração insuficiente estáveis em três anos distintos (2007, 2009, 2011), sendo estas também inferiores ao presente estudo (70%)<sup>5,8,19</sup>. Outros estudos também encontraram prevalências inferiores, como no Canadá, 70%<sup>20</sup>, e ao sul (54,8%)<sup>21</sup> e sudeste (39%)<sup>22</sup> do Brasil. Contudo, esses estudos consideraram duração insuficiente como menos de 8,5 horas e igual ou inferior a oito horas, respectivamente. Quanto à prevalência de má qualidade do sono, os achados do presente estudo também foram bem superiores ao encontrado em outros países, 10-17%<sup>9,23,24</sup>.

Diferentemente do presente estudo, um estudo longitudinal com adolescentes de Minnesota, Estados Unidos, encontrou uma redução da duração média de sono por volta de 30 minutos, após 24 meses de acompanhamento<sup>25</sup>.

Na análise transversal, a frequência de prática de atividade física inversamente associada à qualidade do sono. Em controvérsia, alguns estudos epidemiológicos com jovens têm demonstrado associações positivas entre atividade física e melhor qualidade e duração do sono<sup>5,8,9,11</sup>.

Noland e colaboradores<sup>26</sup> identificaram que a prática de exercícios físicos antes do horário de dormir foi citada como uma das estratégias mais utilizadas pelos adolescentes para adormecer. Nos Estados Unidos, essa prática costuma ser realizada por 32% dos adolescentes<sup>9</sup>. Essa atividade pode causar um efeito estimulante ao invés de relaxante, o que pode prejudicar a qualidade do sono.

Em relação à duração do sono, na análise transversal, houve uma associação direta entre tempo de TV e duração do sono. Resultados similares já haviam sido encontrados entre jovens dos Estados Unidos<sup>8</sup>, contudo, as associações entre essas variáveis ainda são controvérsias<sup>5, 8,11</sup>.

A TV é considerada, pelos adolescentes, tanto uma barreira como uma forma de auxiliá-los a dormir, o que pode explicar, parcialmente, tais resultados divergentes. Ainda, a possibilidade de os jovens dormirem em frente à televisão pode fazê-los somar essas horas tanto ao número de horas assistindo TV como na duração de sono<sup>26</sup>, o que pode explicar a associação transversal de proteção entre TV e sono, encontrada no presente estudo.

O consumo excessivo de salgados e de refrigerantes esteve diretamente associado à percepção negativa da qualidade do sono e duração insuficiente, respectivamente. Ou seja, aqueles que reportaram um sono inadequado e que dormem pouco foram mais propensos a consumir alimentos calóricos derivados de gordura, açúcares e carboidratos refinados, como confirmado previamente<sup>7,11</sup>.

Na análise prospectiva, não foi possível prever a qualidade e a duração do sono a partir dos comportamentos estudados. Conforme nosso conhecimento, há carência de estudos que investigaram prospectivas associações entre sono e a simultaneidade de comportamentos não saudáveis em jovens, apenas entre sono e um comportamento específico<sup>12,27</sup>. Um estudo demonstrou que assistir televisão em excesso durante a adolescência pode contribuir para o desenvolvimento de problemas de sono no início da fase adulta<sup>12</sup>. Outro estudo encontrou que o consumo de álcool prediz duração insuficiente de sono nos finais de semana<sup>27</sup>. Contudo, a metodologia para mensuração de sono foi distinta e o tempo de acompanhamento foi maior comparado ao presente estudo.

Estudos transversais têm demonstrado que a percepção negativa da qualidade e duração insuficiente de sono está associada às variáveis psicológicas, como elevados níveis de estresse e dificuldades em lidar com outras pessoas<sup>26</sup>, bem como a sintomas de tristeza, falta de esperança e tendência a suicídios<sup>5</sup>. Por outro lado, aqueles que possuem um efetivo controle do estresse e valorizam a vida apresentam maiores chances de relatar um sono adequado<sup>11</sup>.

Como a adolescência é uma fase de importantes mudanças cognitivas, comportamentais, sociais e emocionais<sup>4</sup>, parece que essas mudanças e variações de sentimentos e comportamentos podem interferir na forma como os jovens percebem sua vida e, inclusive, na forma como percebem seu sono.

Reforçando evidências transversais, alguns estudos prospectivos também têm demonstrado o impacto de problemas de sono no funcionamento futuro de adolescentes em vários indicadores de funcionamento interpessoal, somático e psicológico<sup>28</sup>, assim como os problemas com o sono são preditos pelos mesmos indicadores psicossociais<sup>29</sup>. Portanto, embora o presente estudo não tenha encontrado associação prospectiva entre comportamentos, qualidade e duração do sono, a associação transversal encontrada entre comportamentos não saudáveis e sono inadequado é relevante. Incentivar a adoção de comportamentos saudáveis entre os jovens pode promover melhorias nos padrões de sono, o que poderá reduzir a prevalência de problemas psicossociais e a adoção de comportamentos indesejáveis. Isto, por sua vez, trará benefícios à qualidade e à duração do sono.

O presente estudo vem a contribuir com a escassa literatura sobre associações transversais e longitudinais entre comportamentos e percepções de qualidade e duração de sono em jovens; e também fornece informações relevantes de estudantes residentes em duas cidades brasileiras localizadas em regiões distintas, com perfil sociocultural e econômico diferenciado, o que favorece a extrapolação dos dados. Contudo, possui algumas limitações: 1) a qualidade e a duração do sono foi autorrelatada e subjetiva, bem como demais comportamentos do estilo de vida; 2) sono insuficiente ou de má qualidade pode ser resultado de vários distúrbios do sono, os quais não foram investigados nesta pesquisa, não podendo haver controle para os mesmos. No entanto, a insatisfação com qualidade e duração do sono tem apresentado resultados comparáveis a estudos que investigam sintomas de



insônia e suas consequências<sup>30</sup>; 3) o período de acompanhamento de nove meses pode ter sido relativamente pequeno para encontrar associações entre algumas variáveis; 4) a perda amostral do acompanhamento de mais de 50% também pode ser uma limitação para os resultados encontrados.

## CONCLUSÕES

Conclui-se que as prevalências de percepção de qualidade e duração do sono se mantiveram estáveis nos dois momentos analisados. Na análise transversal, alguns comportamentos se associaram às percepções de sono, contudo, na análise prospectiva, nenhum comportamento se manteve associado. Sugerem-se mais estudos longitudinais que investiguem associações entre diferentes comportamentos do estilo de vida e percepções de sono entre jovens, a possível interferência de fatores psicológicos nessa relação, bem como possíveis associações com distúrbios do sono.

## Agradecimentos

Este estudo foi apoiado pela bolsa *Healthy Lifestyles, Healthy People Project*, da *International Life Sciences Institute Research Foundation (ILSI RF)*, *Pan American Health Organization (PAHO)* e *US Centers for Disease Control and Prevention (CDC)*. Este trabalho também contou com o apoio do CNPq (Ministério da Ciência e Tecnologia, Brasil), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e da Universidade Estadual de Pernambuco (UPE). Os autores agradecem aos alunos e professores das 20 escolas que participaram do projeto e aos Secretários Estaduais de Educação em Santa Catarina e Pernambuco.

## REFERÊNCIAS

1. Dewald JF, Meijer AM, Oort FJ, Kerkhof GA, Bögels SM. The influence of sleep quality, sleep duration and sleepiness on school performance in children and adolescents: A meta-analytic review. *Sleep Med Rev* 2010; 14(3):179-89.
2. Cain N, Gradisar M. Electronic media use and sleep in school-aged children and adolescents: A review. *Sleep Med* 2010; 11(8):735-42.
3. Matricciani L, Olds T, Petkov J. In search of lost sleep: Secular trends in the sleep time of school-aged children and adolescents. *Sleep Med Rev* 2012; 16(3):203-11.
4. Carskadon MA, Acebo C, Jenni OG. Regulation of adolescent sleep: implications for behavior. *Ann NY Acad Sci* 2004; 1021:276-91.
5. McKnight-Eily LR, Eaton DK, Lowry R, Croft JB, Presley-Cantrell L, Perry GS. Relationships between hours of sleep and health-risk behaviors in US adolescent students. *Prev Med* 2011; 53(4-5):271-73.
6. Wong MM, Brower KJ, Fitzgerald HE, Zucker RA. Sleep problems in early childhood and early onset of alcohol and other drug use in adolescence. *Alcohol Clin Exp Res* 2004; 28(4):578-87.
7. Weiss A, Xu F, Storfer-Isser A, Thomas A, Levers-Landis CE, Redline S. The association of sleep duration with adolescents' fat and carbohydrate consumption. *Sleep* 2010; 33(9):1201-9.
8. Foti KE, Eaton DK, Lowry R, McKnight-Eily LR. Sufficient sleep, physical activity, and sedentary behaviors. *Am J Prev Med* 2011; 41(6):596-602.

9. National Sleep Foundation: Sleep in America Poll, 2006. Available from: <[http://www.sleepfoundation.org/sites/default/files/2006\\_summary\\_of\\_findings.pdf](http://www.sleepfoundation.org/sites/default/files/2006_summary_of_findings.pdf)> [20 nov 13].
10. Zanuto EAC, Christofaro DGD, Fernandes RA. Sleep quality and its associations with leisure-time exercise and excess weight among civil servants. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2014;16(1):27-35.
11. Chen MY, Wang EK, Jeng YJ. Adequate sleep among adolescents is positively associated with health status and health-related behaviors. *BMC Public Health*. 2006; 6: 59. doi: 10.1186/1471-2458-6-59.
12. Johnson JG, Cohen P; Kasen S, First MB, Brook JS. Association Between Television Viewing and Sleep Problems During Adolescence and Early Adulthood. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2004; 158(6):562-68.
13. Nahas MV, de Barros MV, de Assis MAA, Hallal PC, Florindo AA, Konrad L. Methods and participant characteristics of a randomized intervention to promote physical activity and healthy eating among brazilian high school students: The saude na boa project. *J Phys Act Health* 2009;6(2):153-62.
14. Silva KS, Barros MVG, Barbosa Filho VC, Garcia LMT, Wanderley Júnior RS, Beck, CC, et al. Implementation of the “Saúde na Boa” intervention: process evaluation and characteristics of participants and dropouts. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2014;16(Suppl. 1):1-12.
15. Nahas MV, Barros MVG, Florindo AA, Hallal PC, Konrad L, Barros SSH, et al. Reprodutibilidade e validade do questionário saúde na boa para avaliar atividade física e hábitos alimentares em escolares do ensino médio. *Rev Bras Ativ Fís Saúde* 2012;12(3):12-20.
16. Strong WB, Malina RM, Blimkie CJ, Daniels SR, Dishman RK, Gutin B, et al. Evidence based physical activity for school-age youth. *J Pediatr* 2005;146(6):732-7.
17. Malta D, Sardinha L, Mendes I, Barreto S, Giatti L, Castro I, 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. *Cienc Saude Colet* 2010;15(Suppl.2):3009-19.
18. Hoefelmann LP, Lopes AS, Silva KS, Moritz P, Nahas MV. Sociodemographic factors associated with sleep quality and sleep duration in adolescents from Santa Catarina, Brazil: what changed between 2001 and 2011? *Sleep Med* 2013; 14(10):1017-23.
19. Centers for disease, control and prevention/CDC. Youth Risk Behavior Surveillance — United States, 2011. Morbidity and mortality weekly report, 2012. Available from: <<http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/ss/ss6104.pdf>> [21 nov 2013]
20. Gibson ES, Powles ACP, Thabane L, O’Brian S, Molnar DS, Trajanovic N. et al. “Sleepiness” is serious in adolescence: Two surveys of 3235 Canadian students. *BMC Public Health* 2006; 6:116. doi: 10.1186/1471-2458-6-116.
21. Pereira EF, Bernardo MP, D’Almeida V, Louzada FM. Sono, trabalho e estudo: duração do sono em estudantes trabalhadores e não trabalhadores. *Cad Saúde Pública* 2011; 27(5):975-984.
22. Bernardo MP, Pereira EF, Louzada FM, D’Almeida V. Duração do sono em adolescentes de diferentes níveis socioeconômicos. *J Bras Psiquiatr* 2009; 58(4):231-237.
23. Tynjala J, Kannas L, Levalahti E, Valimaa R. Perceived sleep quality and its precursors in adolescents. *Health Promot Int* 1999; 14(2):155-166.
24. Loessl B, Valerius G, Kopasz M, Hornyak M, Riemann D, Voderholzer U. Are adolescents chronically sleep-deprived? An investigation of sleep habits of adolescents in the Southwest of Germany. *Child Care Health Dev* 2008; 34(5):549-56.
25. Lytle LA, Murray DM, Laska MN, Pasch KE, Anderson SE, Farbaksh K. Examining the longitudinal relationship between change in sleep and obesity risk in adolescents. *Health Educ Behav* 2012; 40(3):362-70.

26. Noland H, Price JH, Dake J, Telljohann SK. Adolescents' sleep behaviors and perceptions of sleep. *J Sch Health* 2009; 79(5):224-30.
27. Pasch KE, Latimer LA, Cance JD, Moe SG, Lytle LA. Longitudinal Bi-directional Relationships Between Sleep and Youth Substance Use. *J Youth Adolesc.* 2012; 41(9):1184-96.

**Endereço para correspondência**

Luana Peter Hoefelmann  
Campus Universitário Reitor João  
David Ferreira Lima, Coordenadoria  
de Pós-Graduação em Educação  
Física, s/n.  
Bairro Trindade, Florianópolis, Santa  
Catarina, Brasil  
CEP: 88040-900.  
E-mail: luanapeter@yahoo.com.br