

Alves de Vasconcelos, Hérica Cristina; Carvalhêdo Fragoso, Luciana Vlândia; Bandeira Pessoa Marinho, Niciane; Moura de Araújo, Márcio Flávio; Júnior Freire de Freitas, Roberto Wagner; Zanetti, Maria Lúcia; Coelho Damasceno, Marta Maria

Correlação entre indicadores antropométricos e a qualidade do sono de universitários brasileiros  
Revista da Escola de Enfermagem da USP, vol. 47, núm. 4, agosto, 2013, pp. 852-859  
Universidade de São Paulo  
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=361033327012>



*Revista da Escola de Enfermagem da USP*,  
ISSN (Versão impressa): 0080-6234  
[reeusp@usp.br](mailto:reeusp@usp.br)  
Universidade de São Paulo  
Brasil

# Correlação entre indicadores antropométricos e a qualidade do sono de universitários brasileiros\*

CORRELATION BETWEEN ANTHROPOMETRIC INDICATORS AND SLEEP QUALITY AMONG BRAZILIAN UNIVERSITY STUDENTS

CORRELACIÓN ENTRE LOS INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS Y LA CALIDAD DEL SUEÑO EN UNIVERSITARIOS BRASILEÑOS

Hérica Cristina Alves de Vasconcelos<sup>1</sup>, Luciana Vlândia Carvalhêdo Fragoso<sup>2</sup>,  
Niciane Bandeira Pessoa Marinho<sup>3</sup>, Márcio Flávio Moura de Araújo<sup>4</sup>,  
Roberto Wagner Júnior Freire de Freitas<sup>5</sup>, Maria Lúcia Zanetti<sup>6</sup>,  
Marta Maria Coelho Damasceno<sup>7</sup>

## RESUMO

Objetivou-se investigar a correlação existente entre indicadores antropométricos e a qualidade do sono de universitários brasileiros por meio do Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh. Estudo transversal, realizado com 702 universitários entre março de 2010 e junho de 2011. A correlação indicou que os casos de obesidade foram maiores entre os estudantes bons dormidores. Por outro lado, o sobrepeso e os valores elevados das circunferências cervical e abdominal predominaram entre os maus dormidores. Assim, além dos prejuízos ocasionados pelos distúrbios do sono isoladamente, ressaltam-se riscos adicionais devido à associação da má qualidade de sono com o sobrepeso, a obesidade central e a elevação do perímetro cervical.

## DESCRIPTORES

Transtornos do sono  
Estudantes  
Obesidade  
Saúde do adulto

## ABSTRACT

The current study investigated the correlation between anthropometric indicators and sleep quality among Brazilian university students using the Pittsburgh Sleep Quality Index. A cross-sectional assessment with 702 university students was conducted between March 2010 and June 2011. Results showed that cases of obesity were more frequent among students who were good sleepers. On the other hand, overweight and high cervical and abdominal circumference was most prominent among poor sleepers. Thus, apart from the damage caused by sleep disorders alone, additional risks due to the association between poor sleep quality and being overweight, central obesity, and increased cervical perimeter are highlighted.

## DESCRIPTORS

Sleep disorders  
Students  
Obesity  
Adult health

## RESUMEN

El objetivo de este estudio fue investigar la correlación que existe entre los índices antropométricos y la calidad del sueño en universitarios brasileños, a través del Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh. Estudio transversal, realizado en 702 estudiantes universitarios entre marzo de 2010 y junio de 2011. La correlación indicó que los casos de obesidad fueron mayores entre los estudiantes que dormían bien. Por otra parte, el sobrepeso y elevados valores de circunferencia cervical y abdominal fueron predominantes entre los que dormían poco. Así, además de los daños causados por los trastornos del sueño, aisladamente, se resaltan los riesgos adicionales debido a la asociación de la mala calidad del sueño con el sobrepeso, la obesidad central y el aumento del perímetro cervical.

## DESCRIPTORES

Trastornos del sueño  
Estudiantes  
Obesidad  
Salud del adulto

\*Extraído da tese "Qualidade do sono de universitários e sua interface com a síndrome metabólica e indicadores de saúde", Universidade Federal do Ceará, 2012. <sup>1</sup> Enfermeira. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará. Docente do Curso de Enfermagem da Faculdade Católica Rainha do Sertão. Fortaleza, CE, Brasil. hekinha@hotmail.com <sup>2</sup> Enfermeira. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará. Enfermeira do Hospital Universitário Walter Cantídio e do Hospital São José. Fortaleza, CE, Brasil. luciana.vlândia@hotmail.com <sup>3</sup> Enfermeira. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará. Enfermeira da Secretaria Municipal de Saúde da Prefeitura Municipal de Itapipoca, CE. Fortaleza, CE, Brasil. nicianebpm@yahoo.com.br <sup>4</sup> Enfermeiro. Doutor em Enfermagem. Professor do Curso de Enfermagem da Universidade Federal do Maranhão. Imperatriz, MA, Brasil. marcioma@yahoo.com.br <sup>5</sup> Enfermeiro. Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará. Professor Assistente I do Curso de Enfermagem da Universidade Federal do Piauí. Campus Floriano, PI, Brasil. robertowjff@globo.com <sup>6</sup> Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora Associada da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, SP, Brasil. zanetti@eerp.usp.br <sup>7</sup> Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, CE, Brasil. martadamasceno@terra.com.br

## INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a inserção de novas tecnologias tem transformado hábitos culturais e o estilo de vida dos universitários mundo afora, fato que tem colaborado para a gênese de distúrbios do sono nesses adultos jovens<sup>(1)</sup>. Embora a má qualidade do sono seja uma realidade já visualizada em idosos<sup>(2)</sup> e trabalhadores noturnos<sup>(3)</sup>, pesquisas recentes revelam que o público universitário também tem sido atingido, tanto nacional<sup>(4)</sup> como internacionalmente<sup>(5)</sup>.

De modo geral, os transtornos do sono trazem consigo diversas repercussões para os seres humanos, provocando perda da qualidade de vida, disfunção autonômica, diminuição do desempenho profissional ou acadêmico e aumento na incidência de transtornos psiquiátricos, entre outros<sup>(4)</sup>. Ademais, possuem forte associação com a mortalidade geral, gerando sérias consequências, como o surgimento de doenças cardiovasculares<sup>(6)</sup>, além de intolerância à glicose, níveis mais altos de cortisol no período noturno e alterações da atividade simpática<sup>(7)</sup>.

Fica claro, portanto, que a arquitetura e a fisiologia do sono é um processo ativo, complexo e necessário para o estabelecimento da saúde física e cognitiva do homem. Entretanto, os mecanismos específicos envolvidos na associação entre duração do sono e mortalidade não são claros<sup>(7)</sup>. Com base nisso, têm sido incentivados o debate e o estudo de relações causais entre sono, condições de vida e doenças crônicas não transmissíveis, principalmente na população jovem.

Estudiosos já comprovaram a correlação entre os distúrbios do sono e os indicadores antropométricos, tais como o índice de massa corporal e as circunferências abdominal e cervical<sup>(8-11)</sup>. Sabe-se ainda que esses indicadores, quando fora dos padrões de normalidade, também são considerados fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis. Com isso, reitera-se a preocupação em investigar a associação deles com a presença de distúrbios de sono, fator que pode potencializar o risco de surgimento de complicações.

Entretanto, os distúrbios de sono ora mencionados estão na maioria das vezes associados a distúrbios respiratórios, como a síndrome da apnéia do sono, que contribuem indiretamente para a má qualidade de sono, devido aos momentos de despertar durante a noite e aos períodos de sonolência durante o dia, decorrentes da doença. São escassos os estudos que tenham investigado a associação entre as medidas antropométricas e a avaliação direta da qualidade do sono por meio de instrumentos específicos<sup>(11)</sup>.

O estudante universitário, no decorrer da jornada acadêmica, nem sempre desenvolve hábitos saudáveis de sono. Grande parte dessa população possui um estilo de vida descompensado, substituindo as horas destinadas ao

sono por momentos sociais associados ao consumo de álcool e tabaco<sup>(12)</sup>. Ressalta-se ainda que é comum entre essa população a realização de atividades de complementação acadêmica, tais como estágios extracurriculares, iniciação científica e monitorias, o que favorece ainda mais a redução do tempo de sono<sup>(4)</sup>.

Conforme se percebe, o padrão de sono dos universitários é diferenciado no tocante ao resto da população na mesma faixa etária, sendo importante identificar a presença de irregularidades para que sejam promovidas ações de educação em saúde com a finalidade de promover uma mudança no cenário propício para a instalação, sobretudo, de doenças crônicas não transmissíveis. Dessa forma, interessa no presente estudo investigar a correlação existente entre indicadores antropométricos e a qualidade do sono de universitários brasileiros por meio do Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI-BR).

## MÉTODO

Conforme se percebe, o padrão de sono dos universitários é diferenciado no tocante ao resto da população na mesma faixa etária, sendo importante identificar a presença de irregularidades para que sejam promovidas ações de educação em saúde...

Estudo transversal, realizado no período de março de 2010 a junho de 2011 em uma universidade pública do Ceará. Naquele momento, havia 17.228 alunos matriculados em todos os *campi* da cidade de Fortaleza, distribuídos em seis grandes áreas de conhecimento, a saber: humanas, exatas, agrárias, saúde, ciências e tecnologia.

Com base nessa população, foi calculada uma amostra aleatória simples sem reposição, a partir de uma fórmula para populações infinitas. Foi adotado um percentual de 50% ( $P=50\%$  e  $Q=50\%$ ), haja vista que esse valor proporciona um tamanho máximo de amostra, quando fixados o nível de significância ( $\alpha=0,05$ ) e o erro amostral relativo de 8% (erro absoluto=4%). Dessa

forma, o tamanho da amostra resultou em 600 sujeitos. Acrescentou-se uma taxa de 10% devido às perdas de informações em questionários por meio de respostas erradas e/ou incompletas. Ao final do estudo, foram investigados 702 universitários.

A amostra supracitada foi estratificada dentro de cada uma das grandes áreas de conhecimento da instituição. Para selecionar os participantes, foram escolhidos, por conveniência, pelo menos dois cursos de graduação em cada área de conhecimento e, em cada curso, foram selecionados estudantes de diferentes semestres letivos.

Os critérios de inclusão adotados foram: ter idade  $\geq 18$  anos; estar devidamente matriculado nos cursos de graduação na modalidade presencial; residir em Fortaleza-Brasil; participar das duas etapas da coleta de dados e possuir telefone fixo, celular ou e-mail para contato. Foram excluídos aqueles que apresentaram alguma condição que interferisse na mensuração dos dados antropométricos e as que estavam grávidas.

A coleta dos dados ocorreu entre fevereiro e junho de 2011 e foi realizada por três enfermeiros e três acadêmicos de enfermagem previamente treinados. Antes da coleta, houve reuniões com coordenadores dos cursos e chefes de departamento, com a finalidade de explicar os objetivos e a metodologia da pesquisa. Ressalta-se que a informação sobre a pesquisa encontrava-se divulgada nos murais dos cursos selecionados, e-mails de alunos e na página eletrônica da universidade, com vistas à possibilidade de participação dos estudantes que não estavam na sala de aula no momento do primeiro recrutamento.

A obtenção dos dados ocorreu em dois momentos. Primeiramente, em sala de aula, os estudantes responderam um questionário sobre dados sociodemográficos e qualidade do sono. Os dados sociodemográficos coletados foram acerca da identificação do aluno e da sua classificação socioeconômica. Para isto, empregou-se o Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB), elaborado pela Associação Nacional de Empresas de Pesquisa (ANEP), amplamente difundido na literatura. Ele tem como objetivo determinar o poder aquisitivo das pessoas e famílias urbanas, sem a pretensão de caracterizar a população em termos de *classes sociais* e sim em classes econômicas, a saber: A1 (30-34 pontos), A2 (25-29 pontos), B1 (21-24 pontos), B2 (17-20 pontos), C (11-16 pontos), D (6-10 pontos) e E (0-5 pontos)<sup>(13)</sup>.

A qualidade do sono foi analisada com base na versão traduzida, validada e ajustada conforme os padrões culturais brasileiros do instrumento denominado Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI), que avalia a qualidade do sono no último mês. Trata-se de um instrumento composto por dez questões que contemplam sete componentes: a qualidade subjetiva do sono, a latência do sono, a duração do sono, a eficiência habitual do sono, os distúrbios do sono, o uso de medicação para dormir, a sonolência diurna e os distúrbios durante o dia<sup>(14)</sup>.

A pontuação máxima do instrumento são 21 pontos, sendo determinados pela soma dos sete componentes. Cada componente recebe uma pontuação estabelecida entre zero e três pontos. Estes então são somados para a geração de um escore global do PSQI e, quanto maior for a pontuação, pior é a qualidade do sono. Um escore global do PSQI > 5 pontos indica que o indivíduo apresenta dificuldades em pelo menos dois componentes ou dificuldades moderadas em mais de três componentes. Ao fim, é possível classificar os sujeitos em dois grupos: os bons (PSQI < 5) e os maus dormidores (PSQI > 5)<sup>(14)</sup>.

Em data posterior, os universitários foram convidados para a segunda etapa, momento em que foram aferidos os seguintes dados antropométricos: peso, altura, circunferência abdominal e cervical. O peso foi obtido em tomada única com os jovens descalços e com roupas leves, consoante orientação pré-coleta, por meio do uso de uma balança portátil digital com capacidade para 150 kg e uma precisão de 0,1 kg. A estatura, também obtida em tomada única, foi verificada com uma fita métrica com escala de 0,5 cm. A fim de assegurar a precisão

da estatura, os pesquisados foram orientados a se posicionar eretos e imóveis, com as mãos espalmadas sobre as coxas e com a cabeça ajustada ao plano de Frankfurt.

A partir da obtenção das medidas de peso e altura foi calculado o índice de massa corporal (IMC), definido como a razão entre o peso (kg) e o quadrado da altura (m). No que diz respeito à classificação, foram considerados com sobrepeso os acadêmicos com valores situados entre 25,0 e 29,9 Kg/m<sup>2</sup>, e com obesidade, aqueles com IMC ≥ 30 Kg/m<sup>2</sup><sup>(15)</sup>.

A circunferência abdominal (CA) foi medida com uma fita métrica inelástica colocada sobre a pele. Com o acadêmico em posição ereta, a circunferência foi tomada no ponto médio entre a última costela e a borda superior da crista ilíaca no final do movimento expiratório. Foram considerados como elevados os valores ≥ 102 cm e ≥ 88 cm nos homens e nas mulheres, respectivamente<sup>(16)</sup>.

A circunferência do pescoço (CP) também foi verificada com a utilização de uma fita métrica inelástica. Os participantes foram convidados a ficar eretos com a cabeça posicionada no plano horizontal de Frankfurt, com o olhar voltado para frente. A fita métrica foi posicionada logo abaixo da borda superior da proeminência da laringe, sendo aplicada perpendicularmente ao longo do eixo do pescoço e mensurado no ponto médio<sup>(10)</sup>. Para o público masculino, a medida foi realizada logo abaixo do pombo de Adão. Foram considerados como ponto de corte os valores ≥ 39 cm para os homens e ≥ 35 cm para as mulheres<sup>(17)</sup>.

Os dados sofreram tripla digitação numa planilha do Excel e em seguida foram exportados para o *software* estatístico STATA versão 8.0 para tratamento e geração dos resultados. O tratamento dos dados consistiu em validação da consistência interna das informações digitadas e cálculo das medidas de tendência central, com base num intervalo de confiança de 95%. Para verificar as diferenças entre as proporções das características analisadas utilizou-se o Teste Chi-quadrado de Pearson ou o Exato de Fischer (quando necessário). Para analisar a relação entre as variáveis antropométricas e a qualidade do sono adotou-se o uso da Correlação linear de Spearman ( $r_s$ ) e o Teste de Mann-Whitney.

Ressalta-se que o estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Ceará e aprovado conforme o protocolo 208/2010. Ademais, foram atendidos todos os aspectos éticos referentes à pesquisa com seres humanos.

## RESULTADOS

Participaram do estudo 702 universitários distribuídos em 24 cursos de graduação da instituição de ensino. Em relação ao sexo, identificou-se um predomínio de mulheres (62,6%). A média de idade foi de 21,5 anos (DP ± 4,5 anos) com uma distribuição assimétrica à direita (Kolmogorov-Sminov com  $p < 0,001$ ). Com relação à cor, 50,6% dos respondentes autodeclararam-se pardos e 36,1% brancos (Tabela 1).

**Tabela 1** - Características sociodemográficas dos estudantes universitários por sexo – Fortaleza, CE, Brasil, 2011

Característica	Total n (%)	Sexo				Valor de <i>p</i> <sup>b</sup>
		Homens		Mulheres		
		262 (37,4) n (%)		439 (62,6) n (%)		
<b>Grupo etário (anos) (n=696)</b>						0,506
18 a 20	350 (50,3)	137	52,2	213	49,0	
21 a 25	283 (40,7)	102	38,9	181	41,7	
26 a 30	42 (6,0)	13	4,9	29	6,6	
31 e mais	21 (3,0)	10	3,8	11	2,5	
<b>Situação conjugal (n=682)</b>						
Casado/União consensual	42 (6,0)	11	4,2	31	7,0	
Solteiro	648 (93,0)	246	95,3	402	91,5	
Viúvo	2 (0,3)	–	–	2	0,4	
Separado	5 (0,7)	1	0,3	4	0,9	
<b>Cor (n=682)</b>						0,883
Branca	246 (36,1)	8	34,6	158	36,9	
Negra	53 (7,8)	21	8,2	32	7,4	
Parda	345 (50,6)	132	51,9	213	49,7	
Amarela	38 (5,6)	13	5,1	25	5,8	
<b>Classificação econômica (n=698)</b>						0,525
A	74 (10,6)	33	12,6	41	9,3	
B	277 (39,7)	105	40,2	172	39,3	
C	277 (39,7)	98	37,5	179	40,9	
D e E	70 (10,0)	25	9,5	45	10,3	
<b>Renda familiar<sup>a</sup> (salários mínimos) (n=596)</b>						0,185
Inferior a 1 SM	24 (4,0)	13	5,8	11	2,9	
1 a 3 SM	198 (33,2)	70	31,6	128	34,1	
4 a 5 SM	140 (23,5)	46	20,8	94	25,0	
Superior a 5 SM	234 (39,3)	92	41,6	142	37,8	
<b>Situação laboral (n=696)</b>						0,001
Apenas estuda	454 (65,2)	149	57,3	305	70,0	
Estuda e trabalha informalmente	126 (18,1)	60	23	56	12,8	
Estuda e trabalha formalmente	116 (16,7)	51	19,6	75	17,2	
<b>Com quem mora (n=694)</b>						0,723
Sozinho	20 (2,9)	183	70,3	311	71,6	
Pais	494 (71,2)	45	17,3	73	16,8	
Familiares (irmãos, tios, primos)	118 (17,0)	11	4,2	16	3,6	
Companheiro(a)	35 (5,0)	11	4,2	24	5,5	
Amigos	27 (3,9)	10	3,8	10	2,3	

<sup>a</sup> Salário mínimo da época da pesquisa R\$ 545,00; <sup>b</sup> Teste Qui-quadrado de Pearson; (n=702).

No que diz respeito à área do conhecimento, houve equivalência nos percentuais dos participantes. Por sua vez, no que concerne ao período da faculdade em curso, houve um predomínio daqueles no terceiro (20,8%) e no primeiro semestres (19,5%).

O cenário socioeconômico desvelado aponta para universitários solteiros (93%), que ainda moram com os pais (71,2%) e apenas estudam (65,2%). Parcela significativa das

famílias dos universitários pertenciam às classes econômicas C (39,6%) e B (39,7%) e viviam com uma renda média mensal de R\$ 3.206 reais (DP±376 reais). Ao se levar em conta o quantitativo de salário mínimo, essa variável apresentou uma distribuição assimétrica à direita (Kolmogorov-Sminov com  $p<0,001$ ), com predomínio de indivíduos que viviam com uma renda familiar mensal de seis ou mais salários mínimos (39,2%). Vale salientar que 15% da amostra não respondeu a esse questionamento (Tabela 1).

A estratificação dos resultados do IMC por sexo identificou que os grupos diferiam significativamente ( $p<0,001$ ) e que as mulheres possuíam maiores percentuais de baixo peso (6,2%) e eutrofia (74,7%), enquanto que os homens possuíam percentuais mais elevados de sobrepeso (32,4%) e obesidade (7,6%).

Em relação aos dados antropométricos, CA, CP, peso e altura foram encontradas médias de 79,1 cm ( $DP\pm 25,5$  cm), 33,7 cm ( $DP\pm 3,3$  cm), 64,1 kg ( $DP\pm 13,7$  cm) e 1,65 cm ( $DP\pm 0,9$  cm), respectivamente. Todas as medidas antropométricas citadas apresentaram uma distribuição assimétrica à direita, como segue: peso, IMC, CA, CP (Kolmogorov-Sminov com  $p<0,000$ ) e altura (Kolmogorov-Sminov com  $p<0,021$ ).

Após análise dos sete componentes do PSQI, segundo evidenciado, verificou-se que maior proporção de universitários investigados (95,2%) apresentava má qualidade do sono ( $PSQI>5$ ). No geral, a média de pontos por eles obtidos no PSQI foi de 9,4 ( $DP\pm 2,2$  pontos).

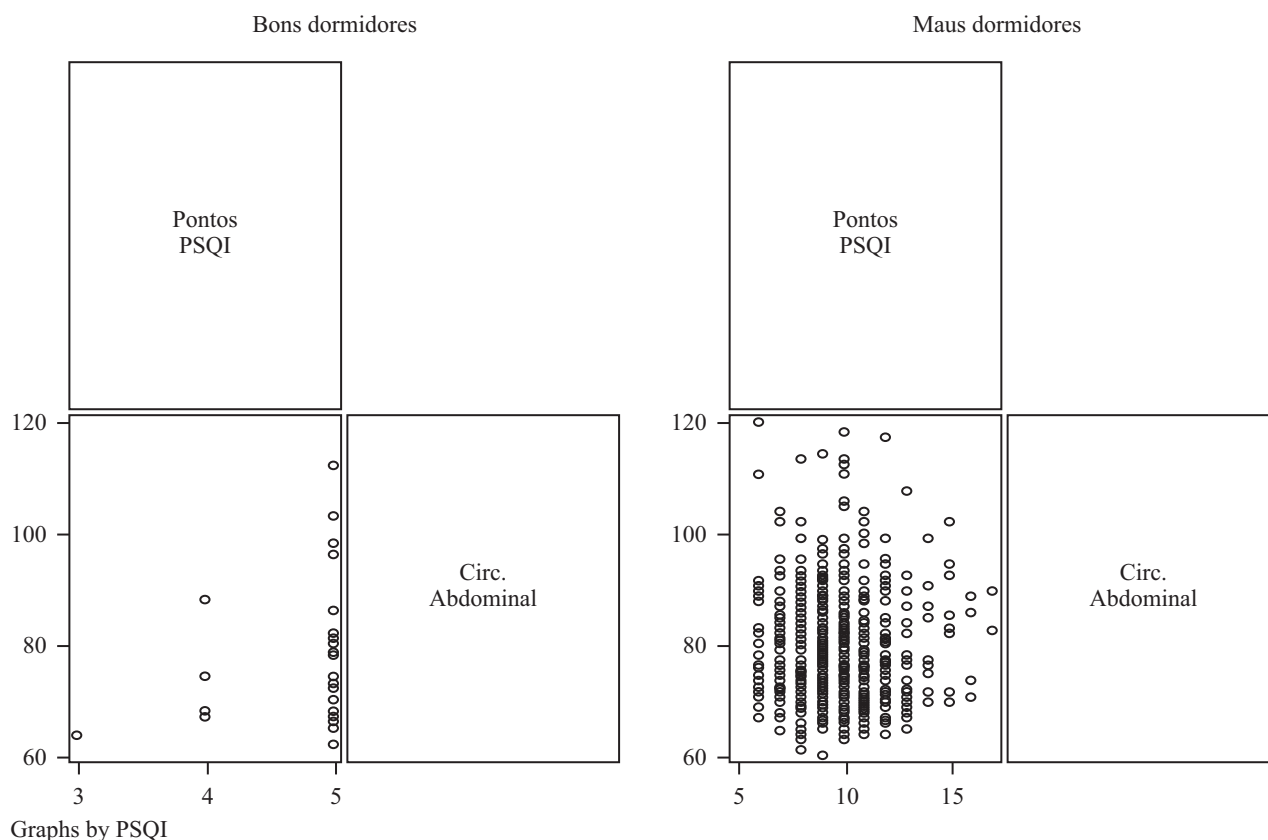
A relação entre o IMC e o indicador PSQI revelou que a proporção de obesos na amostra foi maior entre os bons dormidores (6,1%), enquanto que os sobrepesados foram mais frequentes entre os maus dormidores (22%). Por outro lado, a proporção de eutróficos foi equitativa em ambos os

grupos e a proporção de baixo peso foi duas vezes superior entre os bons dormidores (12,1%) ( $p=0,089$ ).

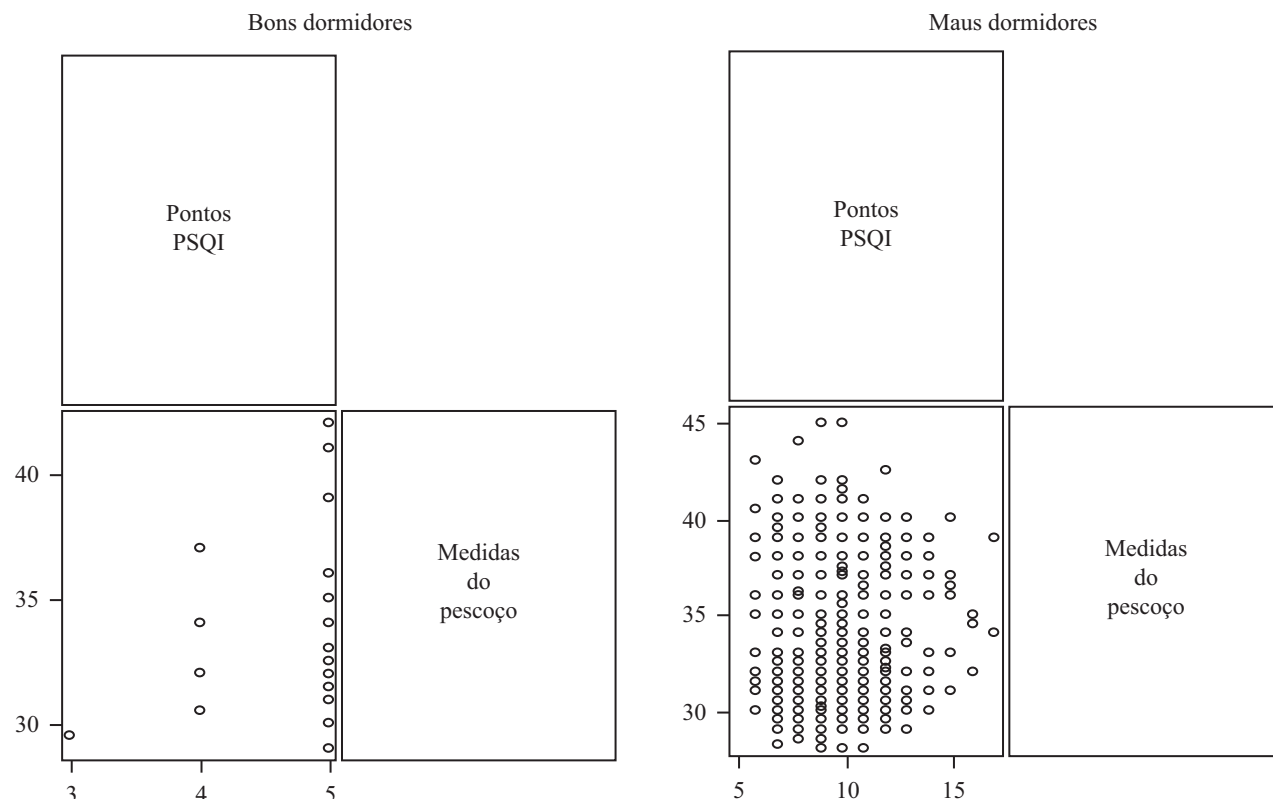
Foram realizadas ainda comparações entre as médias da CA e CP e a qualidade do sono dos estudantes, através do teste de Mann-Whitney. Os maus dormidores apresentaram CP (33,8  $DP\pm 3,5$  cm) superiores aos estudantes bons dormidores. Contudo, esse pareamento não apresentou uma diferença estatisticamente significativa ( $p=0,159$ ). Também não houve associação estatisticamente significativa entre qualidade do sono e a CA ( $p=0,421$ ).

Também foram feitas associações entre as medidas de CA e CP e os pontos obtidos pelos estudantes através do PSQI. A Figura 1 permite verificar que a relação entre a medida da CA abdominal e os pontos do PSQI entre os bons dormidores foi positiva e fraca ( $p=0,209$ ;  $p=0,241$ ) e negativa e fraca ( $p=-0,033$ ;  $p=0,382$ ) entre os maus dormidores, não sendo, entretanto, estatisticamente significativas.

Assim como aconteceu com a CA, a relação entre os pontos do PSQI e a medida da CP dos universitários também foi positiva e fraca entre os bons dormidores, ( $p=0,026$ ;  $p=0,885$ ) e negativa e fraca entre os maus dormidores ( $p=-0,070$ ;  $p=0,070$ ), não apresentando significância estatística (Figura 2).



**Figura 1** – Correlação entre a pontuação do PSQI e a circunferência abdominal – Fortaleza, CE, Brasil, 2011



Graphs by PSQI

**Figura 2** – Correlação entre a pontuação do PSQI e a medida da circunferência do pescoço - Fortaleza, CE, Brasil, 2011

## DISCUSSÃO

Conforme os resultados apresentados, no que concerne à caracterização da amostra, dos 702 universitários que participaram do estudo, observou-se uma média de idade de 21,5 anos, demonstrando uma predominância de indivíduos jovens. Resultados semelhantes com estudantes universitários foram encontrados por outros estudiosos<sup>(18)</sup>. Associado ao fato de haver predominantemente estudantes jovens, pode-se relacionar a presença marcante de indivíduos ainda solteiros e que moravam com os pais, além de serem exclusivamente estudantes.

No que diz respeito à classificação dos universitários quanto ao IMC, observou-se predominância de excesso de peso (sobrepeso e obesidade) entre os indivíduos do sexo masculino, enquanto as mulheres foram classificadas como baixo peso e eutróficas. Vale ressaltar que grande parte dos participantes era do sexo feminino e pertencia às classes econômicas B e C. Dessa forma, as baixas prevalências de excesso de peso nas mulheres do presente estudo podem estar relacionadas às afirmativas de estudiosos que acreditam que a busca por um corpo magro é muito comum entre mulheres pertencentes às classes sociais mais favorecidas<sup>(19)</sup>.

Além da mensuração do peso e da altura para o cálculo do IMC, os universitários também tiveram quantificados os valores dos dados antropométricos CA e CP. Em relação à

CA, a média encontrada foi de 79,1 cm. Embora não tenham sido levadas em consideração as diferenças de sexo, a média calculada permite afirmar que os universitários participantes estavam dentro dos padrões de normalidade<sup>(16)</sup>. Valores não somente superiores aos encontrados no presente estudo, como também fora dos limites permitidos para ambos os sexos, foram revelados em outras publicações<sup>(10,20)</sup>.

Estudo realizado no Rio de Janeiro com 40 estudantes universitários identificou que 15% dos estudantes exibiam CA aumentada<sup>(21)</sup>. Por sua vez, pesquisa desenvolvida com 605 universitários da Universidade Federal do Piauí detectou obesidade abdominal em 2,4% dos estudantes<sup>(22)</sup>.

Os universitários apresentaram ainda uma média de 33,7 cm de CP, também dentro dos valores recomendados. A literatura revela, em diversas populações, resultados tanto inferiores<sup>(11)</sup>, quanto semelhantes<sup>(17)</sup> e superiores<sup>(8)</sup> no que diz respeito aos valores de CP mensurados.

Estudiosos afirmam que a juventude é um período crítico para o desenvolvimento de fatores de risco cardiovasculares, sendo recomendadas intervenções como forma de evitar os desfechos desfavoráveis na idade adulta<sup>(23)</sup>. A detecção de excesso de peso e circunferências abdominal e cervical elevadas em estudantes universitários ganha destaque principalmente em razão do estilo de vida levado por esse público, pois são pessoas que muitas vezes saem do conforto de suas casas e

passam a morar sozinhas ou com colegas, passando a não ter uma alimentação saudável, não comer nos horários corretos e trabalhar ou estudar no período noturno, tendo muitas vezes que se alimentar de forma mais prática com enlatados e frituras, o que facilita o excesso de peso e aumento da adiposidade e dos perímetros corporais<sup>(24)</sup>.

Também foi possível avaliar a qualidade do sono dos estudantes através do PSQI<sup>(14)</sup>. Pôde-se verificar que cerca de 95% dos estudantes foram classificados como maus dormidores, tal como em outras publicações que utilizaram o mesmo instrumento do presente estudo<sup>(11)</sup> e quando outro tipo de classificação foi empregada<sup>(8)</sup>.

Vale salientar que nesta pesquisa não se verificou associação estatisticamente significativa entre o sexo e a qualidade do sono em universitários, situação semelhante a da maioria dos estudos consultados<sup>(1,4-5)</sup>.

Sabe-se que os processos neurobiológicos que ocorrem no sono são necessários para a manutenção da atividade física e cognitiva dos indivíduos e que transtornos associados a má qualidade do sono podem trazer prejuízos para o desempenho nos estudos, no trabalho, nas relações familiares e sociais, além de estarem associados ao risco aumentado de acidentes<sup>(25)</sup>. Assim, estudantes universitários que não apresentam quantidade e qualidade adequadas de sono podem ter prejuízos em seu processo de aprendizagem e desempenho acadêmico em decorrência dos malefícios que a privação do sono pode desencadear, predispondo esse público a problemas cognitivos e psicossomáticos<sup>(12)</sup>.

Ao serem feitas associações entre as médias dos dados antropométricos e a qualidade do sono dos universitários, percebeu-se que os maus dormidores apresentaram valores de IMC, CA e CP superiores aos bons dormidores. Apesar disso, ao serem feitas relações entre as medidas da CA e da CP com os pontos do PSQI, pode-se perceber que todas as relações foram negativas entre os indivíduos classificados como maus dormidores, o que leva a concluir que, à medida que aumentam os pontos do PSQI, ou seja, quando há piora na qualidade do sono, os valores das medidas antropométricas tendem a diminuir, não havendo associação ou correlação estatisticamente significativa com os resultados do PSQI.

Apesar disto, em revisão sistemática consultada é consenso que a duração e a qualidade do sono estão independentemente relacionadas com o risco cardiometabólico humano,

mediante elevação de problemas como obesidade, DM 2, hipertensão, dislipidemias, associados com a Síndrome Metabólica, e de marcadores de falência vascular<sup>(26)</sup>.

Além dos prejuízos ocasionados pelos distúrbios do sono isoladamente, ressaltam-se riscos adicionais devido à associação desses distúrbios e da má qualidade de sono com a obesidade, a obesidade central e outros dados antropométricos.

Uma revisão da literatura sobre a relação entre o sono e a obesidade apresentou pelo menos oito estudos que correlacionam a curta duração do tempo de sono com o aumento do IMC em diferentes populações<sup>(27)</sup>. Valores elevados de IMC e CA associados com a má qualidade de sono também foram encontrados em outras publicações<sup>(8-9)</sup>. Embora menos expressivas, também foram encontradas na literatura associações entre a CP elevada e a presença de distúrbios do sono, os quais podem contribuir para sua má qualidade<sup>(11,17)</sup>.

## CONCLUSÃO

O presente estudo investigou a correlação existente entre indicadores antropométricos e a qualidade do sono de universitários brasileiros por meio do PSQI-BR. Quase todos os participantes do estudo foram classificados como maus dormidores. A relação entre o IMC e o indicador PSQI revelou que os sobrepesados foram mais frequentes entre os maus dormidores, que também apresentaram CP superiores aos estudantes bons dormidores, não havendo, entretanto, diferença estatisticamente significativa, à semelhança do que foi encontrado quando se verificou a associação entre qualidade do sono e a CA.

Embora não tenham sido detectadas diferenças estatisticamente significativas entre as medidas antropométricas analisadas e o PSQI, aconselha-se aos profissionais de saúde o direcionamento de atenção especial aos universitários já nas primeiras alterações clínicas desses parâmetros, haja vista as possibilidades elevadas de sucesso terapêutico e diminuição da prevalência de diversos problemas cardiometabólicos no futuro.

Por se tratar de uma área de estudo relativamente recente, ressalta-se a limitação existente em decorrência da escassez de literatura pertinente à temática para que seja feita uma análise mais detalhada dos resultados encontrados. Dessa forma, destaca-se a necessidade de novas publicações que esclareçam a real influência dessas medidas antropométricas na qualidade do sono, preenchendo assim essa lacuna.

## REFERÊNCIAS

1. Ban DJ, Lee TJ. Sleep duration, subjective sleep disturbances and associated factors among university students in Korea. *J Korean Med Sci*. 2001;16(4):475-80.
2. Araújo CLO, Ceolim MF. Sleep quality of elders living in long-term care institutions. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2010 [cited 2012 May 15];44(3):619-26. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v44n3/en\\_10.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v44n3/en_10.pdf)
3. Rocha MCP, De Martino MMF. Stress and sleep quality of nurses working different hospital shifts. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2010 [cited 2012 May 15];44(2):280-6. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v44n2/en\\_06.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v44n2/en_06.pdf)
4. Cardoso HC, Bueno FCC, Mata JC, Alves APR, Jochims I, Vaz Filho IHR, et al. Avaliação da qualidade do sono de estudantes de medicina. *Rev Bras Educ Med*. 2009;33(3):349-55.



5. Kang JH, Chen SC. Effects of an irregular bedtime Schedule on sleep quality, daytime sleepiness, and fatigue among university students in Taiwan. *BMC Public Health*. 2009;9:248.
6. Hamer M, Batty GD, Kivimaki M. Sleep loss due to worry and future risk of cardiovascular disease and all-cause mortality: the Scottish Health Survey. *Eur J Prev Cardiol*. 2012;19(6):1437-43.
7. Spiegel K, Knutson K, Leproult, Tasali E, Cauter EV. Sleep loss: a novel risk factor for insulin resistance and Type 2 diabetes. *J Appl Physiol*. 2005;99(5):2008-19.
8. Chan ET, Shiao GM. Craniofacial abnormalities in Chinese patients with obstructive and positional sleep apnea. *Sleep Med*. 2008;9(4):403-10.
9. Barcelo X, Mirapeix RM, Bugés J, Cobos A, Domingo C. Oropharyngeal examination to predict sleep apnea severity. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2011;137(10):990-6.
10. Preis SR, Massaro JM, Hoffmann U, D'Agostinho RB, Levy D, Robins SJ, et al. Neck circumference as a novel measure of cardiometabolic risk: the Framingham Heart Study. *Fox J Clin Endocrinol Metab*. 2010;95(8):3701-10.
11. Medeiros CAM, Bruin VMS, Silva CC, Araújo SMHA, Chaves Junior CM, Bruin PFC. Neck circumference, a bedside clinical feature related to mortality of acute ischemic stroke. *Rev Assoc Med Bras*. 2011;57(5):559-64.
12. Pereira EG, Gordia AP, Quadros TMB. Padrão do sono em universitários brasileiros e sua relação com a prática de atividades físicas: uma revisão da literatura. *Rev Bras Ciênc Saúde*. 2011;9(30):55-60.
13. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisas (ABEP). Critério de classificação econômica Brasil [Internet]. São Paulo; 2008 [citado 2012 jun. 28]. Disponível em: <http://www.abep.org/novo/Content.aspx?ContentID=139>
14. Bertolazi NA, Fagundes SC, Hoff LS, Dartora EG, Miozzo IC, Barba ME, et al. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Sleep Med*. 2011;12(1):70-5.
15. World Health Organization (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. Geneva; 2004. (Technical Report Series nº 894).
16. Smith C, Essop MF. Gender differences in metabolic risk factor prevalence in a South African student population. *Cardiovasc J Afr*. 2009;20(3):178-82.
17. Yang GR, Yuan SY, Fu HJ, Wan G, Zhu LX, Bu XL, et al. Neck circumference positively related with central obesity, overweight, and metabolic syndrome in Chinese subjects with type 2 diabetes: Beijing Community Diabetes Study 4. *Diabetes Care*. 2010;33(11):2465-7.
18. Petribú MMV, Cabral PC, Arruda IKG. Estado nutricional, consumo alimentar e risco cardiovascular: um estudo em universitários. *Rev Nutr*. 2009;22(6):837-46.
19. Magalhães VC, Mendonça GAS. Prevalência e fatores associados a sobrepeso e obesidade em adolescentes de 15 a 19 anos das regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, 1996 a 1997. *Cad Saúde Pública*. 2003;19 Supl.1:S129-39.
20. Davidson TM, Patel MR. Waist circumference and sleep disordered breathing Laryngoscope. 2008;118(2):339-47.
21. Vilarinho RMF, Lisboa MTL, Thiré PK, França PV. Prevalência de fatores de risco de natureza modificável para a ocorrência de diabetes mellitus tipo 2. *Esc Anna Nery Rev Enferm*. 2008;12(3):452-56.
22. Martins MCC, Ricart IF, Rocha CHL, Maia RB, Silva VBS, Veras AB, et al. Pressão arterial, excesso de peso e nível de atividade física em estudantes de universidade pública. *Arq Bras Cardiol*. 2010;95(2):192-9.
23. Wang Y, Monteiro C, Popkin BM. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China and Russia. *Am J Clin Nutr*. 2002;75(6):971-7.
24. Matsudo SM, Matsudo VR, Araújo T, Andrade D, Oliveira L. Nível de atividade física da população do Estado de São Paulo: análise de acordo com o gênero, idade, nível socioeconômico, distribuição geográfica e de conhecimento. *Rev Bras Ciênc Mov*. 2002;4(10):41-50.
25. Antonelli IR, Marra C, Salvigni BL, Petrone A, Gemma A, Selvaggio D, et al. Does cognitive dysfunction conform to a distinctive pattern in obstructive sleep apnea syndrome? *J Sleep Res*. 2004;13(1):79-86.
26. Cappuccio FP, Cooper D, D'Elia L, Strazzullo P, Miller MA. Sleep duration predicts cardiovascular outcomes: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Eur Heart J*. 2011;32(12):1484-92.
27. Crispim CA, Zalcman I, Dáttilo M, Padilha HG, Tufik S, Mello MT. Relação entre sono e obesidade: uma revisão da literatura. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2007;51(7):1041-9.

#### Agradecimento

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Brasil (CNPq) pelo financiamento deste estudo.