

PRIVAÇÃO DO SONO E INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS DE UNIVERSITÁRIOS

Taylane Barbosa Neves¹, Carlos Rodrigo Nascimento de Lira², Sulamita Oliveira Gonzaga¹
Joeli Silva Souza², Maria da Conceição Pereira da Fonseca³

RESUMO

Introdução: Objetivou-se avaliar associação entre a privação do sono e indicadores antropométricos entre universitários. **Materiais e Métodos:** Tratou-se de um estudo transversal, realizado com 155 universitários de ambos os sexos em uma universidade pública na Bahia, com coleta de dados entre novembro de 2019 e janeiro de 2020. Foram obtidas informações demográficas, socioeconômicas, hábitos de vida e atividades desenvolvidas ao longo do dia. O sono, em quantidade de horas por noite, foi investigada e categorizada em <6h/noite (privação do sono) e ≥6h/noite (sem privação do sono). As medidas de peso, estatura, circunferência da cintura, do quadril e dobras cutâneas foram mensuradas para elaboração dos indicadores antropométricos de interesse. O Teste Qui-quadrado de Pearson de independência foi utilizado, ou o Teste exato de Fisher, quando oportuno. **Resultados:** Houve associação positiva com as variáveis sexo ($p=0,050$), outra ocupação ($p=0,020$) e cor da pele ($p=0,050$) entre os universitários com e sem privação do sono. A circunferência da cintura para estudantes com privação do sono apresentou risco aumentado (12,8%) e risco muito elevado (9,6%), além do percentual de gordura corporal que também esteve acima da média (42,6%) e em excesso (28,7%). **Conclusão:** Não foram observadas associações estatisticamente significantes entre a privação do sono e os indicadores antropométricos, mas a proporção de estudantes com privação do sono reforça a necessidade de atenção para a problemática, visto que as consequências vão desde agravos ao desempenho acadêmico quanto na saúde.

Palavras-chave: Saúde do Estudante. Privação do Sono. Antropometria.

1 - Graduação em Nutrição, Universidade Federal da Bahia, Salvador-BA, Brasil.

2 - Doutorado em Alimentos, Nutrição e Saúde, Universidade Federal da Bahia, Salvador-BA, Brasil.

ABSTRACT

Sleep deprivation and anthropometric indicators of university students

Introduction: This study aimed to evaluate the association between sleep deprivation and anthropometric indicators among university students. **Materials and Methods:** This was a cross-sectional study, carried out with 155 university students of both sexes at a public university in Bahia, with data collection between November 2019 and January 2020. Demographic, socioeconomic, life habits and activities were developed. along the day. Sleep, in number of hours per night, was investigated and categorized into <6h/night (sleep deprivation) and ≥6h/night (no sleep deprivation). Weight, height, waist circumference, hip circumference and skinfold measurements were taken to prepare the anthropometric indicators of interest. Pearson's chi-square test of independence was used, or Fisher's exact test, when appropriate. **Results:** There was a positive association with variables gender ($p=0.050$), other occupation ($p=0.020$) and skin color ($p=0.050$) among college students with and without sleep deprivation. Waist circumference for students with sleep deprivation showed increased risk (12.8%) and very high risk (9.6%), in addition to the percentage of body fat that was also above average (42.6%) and in excess (28.7%). **Conclusion:** No statistically significant associations were observed between sleep deprivation and anthropometric indicators, but the proportion of students with sleep deprivation reinforces the need for attention to the problem, as the consequences range from harm to academic performance and health.

Key words: Student Health. Sleep Deprivation. Anthropometry.

3 - Escola de Nutrição da Universidade Federal da Bahia, Salvador-BA, Brasil.

INTRODUÇÃO

O sono é uma função biológica fundamental para a manutenção de inúmeros mecanismos do corpo humano como na consolidação da memória, visão binocular, termorregulação, conservação e restauração da energia (Paller, Creery, Schechtman, 2021).

Dada à importância que essas funções exercem para a manutenção da vida, a quantidade de horas dormidas e a qualidade do sono devem ser consideradas e necessitam ser tratadas como problema de saúde pública, visto que sua privação, constatada por um sono abaixo das 6 horas/noite (Knutson, 2007), tem sido apontada em uma cascata de déficits neurocomportamentais como em lapsos de memória, desempenho físico e cognitivo (Cullen e colaboradores, 2019), desequilíbrio hormonal, afetando o metabolismo e a resposta inflamatória (Shan e colaboradores, 2015; St-Onge, 2017).

Com o avanço das tecnologias e o processo de globalização, o estilo de vida das populações mudou e com isso contribuiu para a modificação no sono, dentre as quais, o valor que o sono tem para a saúde em geral.

Dentre os públicos mais afetados com privação e má qualidade do sono estão os universitários, que são muito vulneráveis devido à alta demanda acadêmica, tais como componentes curriculares, estágios, iniciação científica e monitorias, que em alguns casos, vai requer a necessidade de permanecer acordado à noite no intuito de finalizar as demandas (Pensuksan e colaboradores, 2016).

Estudantes com o sono prejudicado geralmente têm altos níveis de estresse, juntamente com irritabilidade exacerbada, ansiedade, confusão e demais problemas de saúde, como o excesso de peso (Wang e colaboradores, 2016; Lo e colaboradores, 2019).

Estudos têm relacionado os distúrbios do sono com indicadores antropométricos, como o Índice de Massa Corporal (IMC) e a Circunferência da Cintura (CC) (Liu e colaboradores, 2021; Potter, Cade, Hardie, 2017) e estes, quando estão fora dos padrões considerados de normalidade, são associados a doenças crônicas não transmissíveis.

Evidências têm mostrado forte relação entre alteração do comportamento alimentar com a privação do sono, sobretudo com aumento da fome e anseio por alimentos calóricos, o que consequentemente contribui

para ganho ponderal (Leprout, Van Cauter, 2010; Mota e colaboradores, 2012).

Assim, percebe-se que o padrão de sono entre os universitários é diferenciado, visto que eles dormem cada vez menos horas por semana (Rathod e colaboradores, 2018; Wang e colaboradores, 2019) quando comparado ao restante da população com a mesma faixa etária, o que torna importante reconhecer esses hábitos irregulares, pois com a privação, intencional ou involuntária, podem acarretar modificações na saúde (Cruz, Silva, 2012).

Diante disto, a hipótese levantada para este estudo é que, com a privação do sono, os universitários têm desfechos antropométricos fora dos padrões de normalidade estabelecidos.

Logo, o objetivo do estudo foi avaliar associação entre privação do sono e indicadores antropométricos em universitários.

MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo observacional, transversal e de análise quantitativa, que faz parte de um projeto maior realizado com estudantes que frequentavam o Restaurante Universitário (RU) de uma universidade pública na Bahia, nordeste brasileiro, com aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa com seres humanos da Universidade Federal da Bahia (nº228.318/2012). Ao concordarem em participar do estudo, os universitários assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

Para serem elegíveis para o estudo, os universitários deveriam atender aos critérios de inclusão: ≥ 18 anos; ser brasileiro; estrangeiro que estivesse morando no mínimo há um ano no Brasil (devido à adaptação em um novo país).

Como critérios de não inclusão foram estabelecidos: idosos (≥ 60 anos) mulheres gestantes ou amamentando (apresentam demandas nutricionais diferentes da população não gestante); estudantes estrangeiros com menos de um ano no país; estudante com comprometimento físico que impossibilitasse a realização da antropometria.

O estudo foi divulgado no RU, em redes sociais e via e-mail pela Pró-Reitoria de Ações Afirmativas e Assistência Estudantil.

A amostra foi calculada levando-se em consideração a média do IMC dos participantes, considerando nível de confiança

de 95% ($\alpha=0,05$) e admitindo erro amostral de 5% ($d=0,05$), o que resultou em 155 universitários. A coleta dos dados ocorreu entre novembro de 2019 e janeiro de 2020.

Foi utilizado um questionário com questões de múltipla escolha, construído pelo próprio grupo de pesquisa e testado em estudo piloto. O questionário, preenchido pelo próprio estudante, consistia em quatro blocos: I - Características dos participantes (sexo; idade; cor da pele; naturalidade; curso; semestre no momento da pesquisa; presença de doenças; outra ocupação além de estudar); II - Avaliação socioeconômica (avaliação da quantidade de bens possuídos, condições de moradia e grau de instrução do chefe da família (Brasil, 2018); III - Hábitos de vida (etilismo; tabagismo; uso de medicamentos de modo contínuo; horas de sono por noite); IV - Atividades desenvolvidas ao longo do dia (atividades de lazer; atividades domésticas; horas assistindo televisão, usando computador/tablete e celular).

A avaliação antropométrica foi realizada pela aferição da estatura (estadiômetro da marca SECA, modelo E0123[®], fixo a 2,20 metros do piso, em uma parede sem rodapé) e peso (balança Plenna, modelo MEA 07400[®] com capacidade de 150 kg). Para o cálculo do IMC, foi seguido à recomendação da Organização Mundial da Saúde (WHO, 2000).

A circunferência da cintura (fita métrica inelástica, marca grafco, modelo #17-1340-2[®], comprimento de 1,50m) foi aferida de acordo com as recomendações da WHO (2000) e interpretada a partir dos valores de referência para risco de complicações metabólicas associadas à obesidade, onde homens com CC ≥ 94 cm foi considerado com risco elevado e ≥ 102 cm risco muito elevado e mulheres ≥ 80 cm, como risco elevado e ≥ 88 cm risco muito elevado (WHO, 2000).

Para aferição da circunferência do quadril (CQ), foi utilizada a mesma fita da aferição da CC e as recomendações da WHO (2000) foram seguidas, além de ser calculada a relação cintura-quadril (RCQ) a partir dos valores da CC e CQ.

Os pontos de corte utilizados foram os definidos pela WHO (2000) em 0,90 para homens e 0,85 para mulheres. O percentual de gordura corporal (%GC), com uso de adipômetro da marca Cescorf com sensibilidade de 1 mm e amplitude de leitura de 63 mm, foi avaliado pelo somatório das quatro dobras cutâneas (tricipital, bicipital,

subescapular e suprailíaca) aferidas segundo a técnica de Lohman, Roche e Martorell (1988) e o %GC deu-se por idades e sexo, a partir da tabela de Durnin e Wolmersley (1974). Todas as medidas antropométricas foram realizadas em duplicata pelo mesmo avaliador, sendo considerada a média aritmética. Na presença de diferença maior que 100g para peso, 0,2 cm para estatura, CC e CQ e 0,2 mm para as dobras cutâneas, as medidas foram repetidas.

Para utilização da variável classe econômica, a partir da resposta dos indivíduos a mesma foi organizada em A, B1, B2, C1, C2, D e E, posteriormente, as classes foram reagrupadas em classes A-B2 (alta), C1-E (baixa). Já o tempo de tela, a partir das horas informadas utilizando os equipamentos eletrônicos, foi categorizado como tempo de tela < 10 horas/dia e ≥ 10 horas/dia.

Com relação às horas de sono, elas foram categorizadas em < 6 horas/noite (privação do sono) e ≥ 6 horas/noite (sem privação do sono), vale ressaltar que não questionamos sobre cochilos ou horários de trabalho em turnos (para aqueles estudantes que trabalhavam).

Os indicadores antropométricos considerados foram o IMC, CC, RCQ e %GC, pois na literatura científica, estes são os mais associados às condições, qualidade e duração do sono (Potter, Cade, Hardie, 2017; Liu e colaboradores, 2021; Muhammad e colaboradores, 2020).

Os dados foram analisados no Statistical Package for Sciences (SPSS) versão 21.0[®] (IBM Corporation; New York, USA), utilizando frequências simples e absoluta para descrever as variáveis categóricas e média (\pm desvio padrão) para a variável idade (única quantitativa contínua). Para comparar proporções entre os grupos e identificar associações, o teste Qui-quadrado de Pearson de independência (χ^2) foi utilizado, ou o Teste exato de Fisher, quando oportuno, considerando um p-valor $\leq 0,05$.

RESULTADOS

Participaram do estudo 155 universitários, com idade média de 24,46 ($\pm 5,7$ anos) e 22,18 ($\pm 2,9$ anos) para os estudantes com e sem privação, respectivamente. Estes estudantes se encontravam em períodos variados dos cursos (1^o ao 13^o semestre) e a maioria indicou privação do sono (60,64%). A privação do sono também diferiu

significativamente entre os sexos ($p=0,050$) e foi maior ($n=52$) entre quem exercia alguma outra atividade além de estudar ($p=0,020$).

Não observamos neste estudo diferenças estatisticamente significativa entre universitários com e sem privação do sono para as demais variáveis, contudo, ao observarmos as proporções, os universitários das áreas de

biológicas (30,3%) e humanas (37,2%) apresentaram maior percentual de privação do sono. Os estudantes cursando os semestres iniciais (1º ao 6º) apresentaram privação do sono mais acentuada (79,8%) quando comparados aos que estavam em períodos avançados do curso (20,2%) (Tabela 1).

Tabela 1 - Características sociodemográficas e de estilo de vida de universitários de acordo com a privação do sono. Salvador, Bahia, 2020.

Variáveis	Total (n=155)	Com privação do sono (n=94) (60,64%)	Sem privação do sono (n= 6) (39,36%)	p valor
Sexo				
Masculino	68 (43,9 %)	47 (50,0%)	21 (34,4%)	0,05
Feminino	87 (56,1%)	47 (50,0%)	40 (65,6%)	
Idade (média \pm SD)	-	24,43 (\pm 5,7)	22,18 (\pm 2,9)	0,65
Outra ocupação				
Não	58 (37,4%)	42 (44,7%)	16 (26,2%)	0,02
Sim	97 (62,6%)	52 (55,3%)	45 (73,8%)	
Etilismo				
Sim	99 (63,9%)	60 (63,8%)	39 (63,9%)	0,98
Não	56 (36,1%)	34 (36,2%)	22 (36,1%)	
Tabagismo				
Sim	15 (9,7%)	11 (11,7%)	4* (6,6%)	0,29
Não	140 (90,3%)	83 (88,3%)	57 (93,4%)	
Uso de medicação				
Sim	32 (20,6%)	19 (20,2%)	13 (21,3%)	0,86
Não	123 (79,4)	75 (79,8%)	48 (78,7%)	
Atividade de lazer				
Sim	116 (74,8%)	72 (76,6%)	44 (72,1%)	0,53
Não	39 (25,2%)	22 (23,4%)	17 (27,9%)	
Atividade doméstica				
Sim	140 (90,3%)	84 (89,4%)	56 (91,8%)	0,61
Não	15 (9,7%)	10 (10,6%)	5 (8,2%)	
Cor da pele				
Branco	27 (17,4%)	12 (12,8%)	15 (24,6%)	0,05
Não branco	128 (82,6%)	82 (87,2%)	46 (75,4%)	
Curso				
Biológicas	47 (30,3%)	29 (30,9%)	18 (29,5%)	0,17
Exatas	29 (18,7%)	17 (18,1%)	12 (19,7%)	
Humanas	50 (32,3%)	35 (37,2%)	15 (24,6%)	
Outros	29 (18,7%)	13 (13,8%)	16 (26,2%)	
Semestre				
1º ao 6º	129 (83,2%)	75 (79,8%)	54 (88,5%)	0,15
7º ao 13º	26 (16,8%)	19 (20,2%)	7 (11,5%)	
Classe econômica				

Alta	42 (27,1%)	26 (27,7%)	16 (26,2%)	0,84
Baixa	113 (72,9%)	68 (72,3%)	45 (73,8%)	
Tempo de tela				0,59
< 10 horas	93 (60%)	58 (61,7%)	35 (57,4%)	
≥ 10 horas	62 (40%)	36 (38,3%)	26 (42,6%)	
Presença de doença				0,95
Sim	20 (12,9%)	12 (12,8%)	8 (13,1%)	
Não	135 (87,1%)	82 (87,2%)	53 (86,9%)	

Legenda: SD = desvio padrão. *Teste exato de Fisher.

Neste estudo, não foi observada diferença estatisticamente significativa entre os estudantes com ou sem privação de sono segundo os indicadores antropométricos, entretanto, o excesso de peso segundo o IMC

esteve presente em 27,7% dentre os que relataram privação do sono, já o percentual de gordura corporal esteve acima da média (42,6%) e em excesso (28,7%) para os universitários com privação do sono (Tabela 2).

Tabela 2 - Privação do sono em universitários de acordo com os indicadores antropométricos. Salvador, Bahia, 2020.

Variáveis	Total (n=155)	Com privação do sono (n=94 / 60,64%)	Sem privação do sono (n=61/ 39,36%)	p valor
IMC				0,60
Eutrofia	99 (63,9%)	62 (66%)	37 (60,7%)	
Magreza	13 (8,4%)	6 (6,4%)	7 (11,5%)	
Obesidade	12 (7,7%)	7 (7,5%)	5 (8,1%)	0,99
Sobrepeso	31 (20%)	19 (20,2%)	12 (19,7%)	
Classificação pela CC				
Risco aumentado	20 (12,9%)	12 (12,8%)	8 (13,1%)	0,34
Risco muito elevado	15 (9,7%)	9 (9,6%)	6 (9,8%)	
Sem risco	120 (77,4%)	73 (77,7%)	47 (77%)	
Classificação pela RCQ				0,29
Com risco	23 (14,8%)	16 (17%)	7 (11,5%)	
Sem risco	132 (85,2%)	78 (83%)	54 (88,5%)	
Percentual de GC				0,29
Baixa reserva	26 (16,8%)	18 (19,1%)	8 (13,1%)	
GC adequada	11 (7,1%)	9 (9,6%)	2* (3,3%)	
GC acima da média	72 (46,5%)	40 (42,6%)	32 (52,5%)	
Excesso de gordura corporal	46 (29,7%)	27 (28,7%)	19 (31,1%)	

Legenda: IMC = Índice de massa corporal; CC = circunferência da cintura; RCQ = razão cintura-quadril; GC = gordura corporal.

*Teste exato de Fisher.

DISCUSSÃO

Entendendo que a problemática da privação do sono é característica de alguns grupos sociais, dentre eles os estudantes universitários, o presente estudo se propôs a

investigar associação entre a privação do sono e indicadores antropométricos deste público.

Aqui, a privação do sono autorreferida foi observada em 60,64% da amostra, o que apoia achados de outros estudos (Silva e

colaboradores, 2019; Gómez-Chiappe e colaboradores, 2020).

Em Shaanxi, China, Zhang e colaboradores (2021) encontraram que aqueles que apresentavam alto nível de escolaridade (graduação/pós-graduação) dormiam pior do que os que tinham escolaridade inferior (ensino fundamental/médio) (OR=0,748, p=0,003).

No Brasil, a maioria dos cursos universitários tem duração média entre quatro e cinco anos. Na presente investigação, os universitários com privação do sono eram majoritariamente (79,8%) dos semestres iniciais dos cursos, o que reforça a ideia de que estudantes recém-ingressos estão mais expostos às novas exigências e a uma nova rotina de vida, apresentando, portanto, uma vida social de dinâmica agitada, e conseqüentemente alterando o padrão do sono-vigília na tentativa voluntária de dar conta das novas demandas (Patrick e colaboradores, 2017; Mello e colaboradores, 2018).

Contudo, este achado é diferente ao de Wang e colaboradores (2019), que ao investigarem a prevalência de excesso de peso com a qualidade do sono entre universitários na China, identificaram que a obesidade foi prevalente entre aqueles que estavam nos últimos anos da graduação (p=0,02).

Desta forma, acreditamos que haja relações bidirecionais entre o período do curso e privação de sono, se por um lado as novas exigências acadêmicas contribuem para a quantidade e qualidade do sono, por outro, a rotina estabelecida se exacerba no período que se encaminha para a finalização do curso.

Menos de seis horas de sono por noite estão relacionadas ao aumento do IMC e obesidade (McHill e colaboradores, 2017; St-Onge, 2017).

A privação do sono e mudanças na relação sono-vigília geram alterações endócrinas importantes, responsáveis pelo controle alimentar, como a diminuição do hormônio anorexígeno leptina, responsável pelo mecanismo redutor da fome, e aumento do hormônio orexígeno grelina, que tem ação estimulante no apetite, ocasionando assim um aumento no consumo de alimentos (Lin e colaboradores, 2020).

Apesar da não identificação de significância estatística (p≥0,05), entre os estudantes com ou sem privação de sono conforme os indicadores antropométricos, o excesso de peso segundo o IMC esteve

presente em 27,7% daqueles que relataram privação do sono.

Mesmo não sendo possível o estabelecimento de associação com os resultados encontrados, este achado merece atenção, pois, com os hábitos de vida característico desta fase da vida, o ganho de peso nesta população precisa ser observado de forma periódica.

Estudos têm demonstrado que o IMC e a privação do sono em universitários estão associados, como evidenciam Wang e colaboradores (2019) em um estudo realizado com 1.328 universitários da província de Anhui, China, onde encontraram que a qualidade do sono e o IMC (p<0,000) estavam correlacionados entre as mulheres.

Já no estudo de Rathod e colaboradores (2018) com 199 estudantes de medicina indianos, dentre os obesos, 61,54% dormiam menos de 6 horas/noite.

Vale ressaltar que utilizar o IMC de forma isolada não é o mais adequado, pois ele não avalia distribuição corporal, ao passo que para sua obtenção leva-se em consideração apenas o peso e a altura ao quadrado, não distinguindo, por exemplo, a massa muscular do tecido adiposo.

Assim, sua interpretação deve ser realizada com cautela e a utilização de outros indicadores antropométricos em associação é altamente indicada.

Neste sentido, a circunferência da cintura é um indicador que pode ser utilizado, principalmente por ser de baixo custo, de fácil aplicação e não invasivo, além de possuir forte significância clínica (Després, Lemieux, 2006).

Na amostra em estudo, constatamos que para estudantes com privação do sono, a CC apresentou-se com risco aumentado (12,8%) e muito aumentado (9,6%), contudo, sem associação estatisticamente significativa com a privação do sono (p>0,05).

Smolarek e colaboradores (2018) também não encontraram associação entre o tempo de sono com a CC entre 126 universitários (OR=1,72; p=0,15) nem entre as 76 universitárias (OR=0,84; p=0,56) da Faculdade em que o estudo foi realizado no Paraná, Brasil.

Contudo, a gordura localizada na região abdominal merece atenção, tendo em vista que é um importante marcador de tecido adiposo disfuncional e preditor para várias comorbidades, como hipertensão, hipercolesterolemia e síndrome metabólica

(Després, Lemieux, 2006; Sperry e colaboradores, 2015).

Mas em termos numéricos, o quanto a duração do sono impacta na CC? Em busca de tal resposta, um estudo conduzido no Reino Unido por Potter, Cade e Hardie (2017) encontraram que, entre 1.615 adultos, a circunferência da cintura foi 0,9 cm mais baixa (IC95%: -1,5 a -0,3 cm, $p=0,004$) a cada hora adicional de sono.

Portanto, a hipótese de que dormir mais favorece para um melhor perfil metabólico foi sustentada.

Reforçando estes achados, Muhammad e colaboradores (2020) constataram que um sono ruim se relacionou a maiores valores de circunferência da cintura ($p=0,008$) entre adultos na Indonésia.

No que tange o percentual de gordura corporal, ele apresentou-se acima da média (42,6%) e em excesso (28,7%) dentre os que apresentavam privação do sono.

Este achado pode ser explicado a partir do estilo de vida adotado pelos universitários, considerados particularmente como um grupo vulnerável do ponto de vista alimentar, principalmente pelo hábito de pular refeições e consumir alimentos com baixa qualidade nutricional e ricos em calorias (Pi e colaboradores, 2015), contribuindo então para aumento do tecido adiposo.

Na Índia, Kundu e colaboradores (2019) identificaram que apesar de 11% dos participantes terem percentual de gordura corporal alto, ainda assim não encontraram associação com a qualidade do sono, sendo este resultado consistente com nosso estudo.

Em contrapartida, Muhammad e colaboradores (2020) encontraram associação entre má qualidade de sono e percentual de gordura corporal ($p=0,026$).

O presente estudo apresenta algumas limitações que precisam ser reconhecidas, portanto, os resultados devem utilizados com cautela. Primeiramente que, o estudo foi realizado com universitários de apenas uma Universidade do município e que frequentavam o Restaurante Universitário dela.

Ainda acreditando que o estilo de vida adotado por este público não apresenta diferenças substanciais, independentemente da região do país, estado ou município, como apresentado em muitos estudos de âmbito nacional, julgamos que estudos futuros com amostras em maior escala e mais representativas são importantes.

Em segundo lugar, possivelmente relacionado ao tamanho amostral, associações estatisticamente significativas não foram identificadas em nossos resultados, portanto, os achados descritivos, mesmo reforçados por uma literatura acerca da abordagem, ainda assim necessitam ser interpretados com cautela.

Por fim, as informações sobre a privação do sono utilizadas foram autorreferidas ao invés do uso de instrumentos para mensurar a duração e qualidade do sono.

Além disso, este estudo não investigou se houve piora da qualidade e quantidade do sono após o ingresso na universidade, bem como a não avaliação dos hábitos e qualidade da alimentação (por exemplo, ingestão de bebidas com cafeína ou bebidas energéticas) durante o período de vigília. Assim, é premente que estudos futuros considerem esses fatores.

Mesmo diante das limitações, ressaltamos a importância desse estudo visto que há uma limitação desta abordagem com este público na região do nordeste brasileiro. Julgamos que o principal ponto forte deste estudo foi não ter se limitado a avaliar isoladamente o índice de massa corporal dos estudantes, utilizando então em conjunto outros indicadores antropométricos (circunferência da cintura, razão cintura/quadril e percentual de gordura corporal), o que permitiu identificar de forma mais ampla o perfil antropométrico dos universitários, possibilitando, portanto, contribuir com a identificação de possíveis intervenções no campo da nutrição.

CONCLUSÃO

A partir do objetivo proposto para este estudo, não foi identificada associação entre privação do sono e os indicadores antropométricos selecionados.

Embora não tenham sido detectadas diferenças do ponto de vista estatístico, a análise descritiva demonstrou a necessidade de maior atenção para tal problemática, visto que as consequências impactam de forma negativa na qualidade de vida destes jovens em formação acadêmica, uma vez que a privação do sono pode ocasionar agravos tanto para o desempenho acadêmico quanto para a saúde.

REFERÊNCIAS

1-Brasil. Critério de Classificação Econômica Brasil. ABEP: Associação Brasileira de

Empresas de Pesquisa. 2018. Disponível em: <http://www.abep.org/criterio-brasil>. Acesso em: 27/05/2021.

2-Cruz, M.G.M.; Silva, F.S. Tempo de sono, roncopatia e sonolência diurna excessiva de pacientes adultos seguidos em consulta odontológica. *Rev. bras. odontol.* Vol. 69. Núm. 2. p.186-193. 2012.

3-Cullen, T.; Thomas, G.; Wadley, A.J.; Myers, T.D. The effects of a single night of complete and partial sleep deprivation on physical and cognitive performance: A Bayesian analysis. *J. Sports Sci.* Vol. 37. p.2726-2734. 2019. <https://doi.org/10.1080/02640414.2019.1662539>

4-Després, J.P.; Lemieux, I. Abdominal obesity and metabolic syndrome. *Nature.* Vol. 444. Núm. 14. 2006. <https://doi.org/10.1038/nature05488>

5-Durnin, J.V.G.A.; Womersley, J. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 Years. *Br. J. Nutr.* Vol. 32. Núm. 1. p.77-97. 1974. <https://doi.org/10.1079/bjn19740060>

6-Gómez-Chiappe, N.; Lara-Monsalve, P.A.; Gómez, A.M.; Gómez, D.C. Poor sleep quality and associated factors in university students in Bogotá D.C. Colombia. *Sleep science.* Vol. 13. Núm. 2. p.125-30. 2020. <https://doi.org/10.5935/1984-0063.20190141>

7-Knutson, K.L. Impact of sleep and sleep loss on glucose homeostasis and appetite regulation. *Sleep medicine clinics.* Vol. 2. Núm. 2. p.187-97. 2007. <https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2007.03.004>

8-Kundu, R.; Fredrick, J.; Naik, B.M.; Gaur, G.S.; Kalaiarasi. Prevalence of Poor Sleep Quality and its Association with Body Mass Index among Medical Students in Puducherry. *Int. J. Phy.* Vol. 7. Núm. 3. 2019. <https://doi.org/10.5958/2320-608X.2019.00087.8>

9-Leproult, R.; Van Cauter, E. Role of sleep and sleep loss in hormonal release and metabolism. *Endocr. Dev.* Vol. 17. p.11-21. 2010. <https://doi.org/10.1159/000262524>

10-Liu, W.; Yuan, Q.; Zeng, N.; McDonough, D.J. Relationships between College Students' Sedentary Behavior, Sleep Quality, and Body Mass Index. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* Vol. 18. Núm. 3946. 2021. <https://doi.org/10.3390/ijerph18083946>

11-Lin, J.; Jiang, Y.; Wang, G.; Meng, M. Associations of short sleep duration with appetite regulating hormones and adipokines: A systematic review and meta-analysis. *Obes. Rev.* Vol. 21. Núm. 11. 2020. <https://doi.org/10.1111/obr.13051>

12-Lo, K.; Keung, V.; Cheung, C.; Tam, W.; Lee, A. Associations between Sleep Pattern and Quality and Cardiovascular Risk Factors among Macao School Students. *Child. Obes.* Vol. 15. p.387-396. 2019. <https://doi.org/10.1089/chi.2018.0319>

13-Lohman, T.G.; Roche, A.F.; Martorell, R. Anthropometric standardization reference manual Champaign: Human Kinetics Books. 1988.

14-Mchill, A.W.; Wright, K.P. Role of sleep and circadian disruption on energy expenditure and in metabolic predisposition to human obesity and metabolic disease. *Obes. Rev.* Vol. 18. p.15-24. 2017. <https://doi.org/10.1111/obr.12503>

15-Mello, B.J.; Mello, S.T.; Vidotti, A.P.; Mello, J.M. Cronotipo e qualidade do sono de acadêmicos do primeiro ano do curso de medicina da cidade de Maringá-PR. *Ver. Saud. Pesquisa.* Vol. 11. Núm. 2. p.287-292. 2018. <https://doi.org/10.17765/1983-1870.2018v11n2p287-292>

16-Mota, M.C.; Souza, D.A.; Mello, M.T.; Tufik, S.; Crispim, C.A. Estilo de vida e formação médica: Impacto sobre o perfil nutricional. *Rev. Bras. Edu. Med.* Vol. 36. Núm. 3. p.358-368. 2012. <https://doi.org/10.1590/S0100-55022012000500010>

17-Muhammad, H.F.L.; Pratama, A.S.; Sulistyoningrum, D.C.; Hartono, M.N. e colaboradores. The impact of sleep quality and duration on leptin, appetite, and obesity indices in adults. *Med. J. Indones.* Vol. 29. p.417-21. 2020. <https://doi.org/10.13181/mji.oa.203707>

- 18-Paller, K.A.; Creery, J.D.; Schechtman, E. Memory and Sleep: How Sleep Cognition Can Change the Waking Mind for the Better. *Annu. Rev. Psychol.* Vol. 72. 2021. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010419-050815>
- 19-Patrick, Y.; Lee, A.; Raha, O.; Pillai, K. e colaboradores. Effects of sleep deprivation on cognitive and physical performance in university students. *Sleep. Biol. Rhythms.* Vol. 15. Núm. 3. p.217-25, 2017. <https://doi.org/10.1007/s41105-017-0099-5>
- 20-Pensuksan, W.C.; Lertmaharit, S.; Lohsoonthorn, V.; Rattananupong, T. Relationship between Poor Sleep Quality and Psychological Problems among Undergraduate Students in the Southern Thailand. *Walailak J. Sci. Technol.* Vol. 13. Núm. 4. p.235-242. 2016.
- 21-Potter, G.D.M.; Cade, J.E.; Hardie, L.J. Longer sleep is associated with lower BMI and favorable metabolic profiles in UK adults: Findings from the National Diet and Nutrition Survey. *PLoS ONE.* Vol. 12. Núm. 7. p.0182195. 2017. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0182195>
- 22-Rathod, S.S.; Nagose, V.B.; Kanagala, A.; Bhuvangiri, H. e colaboradores. Sleep duration and its association with obesity and overweight in medical students: A cross-sectional study. *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology.* Vol. 8. Núm. 1. 2018. <https://doi.org/10.5455/njppp.2018.8.1040219102017>
- 23-Shan, Z.; Majewski, C.; Xie, M.; Yan, P. Sleep Duration and Risk of Type 2 Diabetes: A Meta-analysis of Prospective Studies. *Diabetes Care.* Vol. 38. p.529-537. 2015. <https://doi.org/10.2337/dc14-2073>
- 24-Silva, A.M.; Lopes, R.S.; Silva, G.C.; Lucchese, R. Padrão de sono, fadiga e perfil antropométrico de estudantes universitários. *Humanidades e tecnologia (FINOM).* Vol. 19. Núm. 1. p.08-19. 2019.
- 25-Smolarek, A.C.; Souza, W.C.; Schimanski, P.C.; Mascarenhas, L.P.G.; Junior, T.P.S. Associação do tempo de sono com os fatores de risco antropométricos e cardiovasculares em universitários. *Ciência & Saúde.* Vol. 11. Núm. 2. p.107-113. 2018. <http://dx.doi.org/10.15448/1983-652X.2018.2.29498>
- 26-Sperry, S.D.; Scully, I.D.; Gramzow, R.H.; Jorgensen, R.S. Sleep Duration and Waist Circumference in Adults: A Meta-Analysis. *SLEEP.* Vol. 38. Núm. 8. 2015. <http://dx.doi.org/10.5665/sleep.4906>
- 27-St-Onge, M.P. Sleep-obesity relation: underlying mechanisms and consequences for treatment. *Obes. Rev.* Vol. 18. p.34-9. 2017. <https://doi.org/10.1111/obr.12499>
- 28-Wang, L.; Qin, P.; Zhao, Y.; Duan, S.; Zhang, Q.; Liu, Y.; Hu, Y.; Sun, J. Prevalence and risk factors of poor sleep quality among Inner Mongolia Medical University students: A cross-sectional survey. *Psychiatry Res.* Vol. 244. p.243-248. 2016. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.04.011>
- 29-Wang, J.; Chen, Y.; Jin, Y.; Zhu, L.; Yao, Y. Sleep quality is inversely related to body mass index among university students. *Rev. Assoc. Med. Bras.* Vol. 65. Núm. 6. p.845-850. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/1806-9282.65.6.845>
- 30-WHO. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report a WHO Consultation on Obesity Geneva: WHO. 2000.
- 31-Zhang, Y.; Wang, J.; Lu, X.; Che, B.; Yu, J. Sleep Status and the Associated Factors: A Large Cross-Sectional Study in Shaanxi Province, China. *Int. J. Environ. Res. Public. Health.* Vol. 18. p.1250. 2021. <https://doi.org/10.3390/ijerph18031250>

E-mail dos autores:
 tailane.ass@gmail.com
 carlos.rodrigo.n@hotmail.com
 sulamitagonzaga@gmail.com
 joeli.souza@ufba.br
 mcfonseca@gmail.com

Autor correspondente:
Carlos Rodrigo Nascimento de Lira.
carlos.rodrigo.n@hotmail.com
Av. Araújo Pinho, nº 32.
Canela, Salvador-BA, Brasil.
CEP: 40.110-15.
Tel.: (071) 99166-5616.

Recebido para publicação em 14/01/2023

Aceito em 27/02/2023