

# **COMPARAÇÃO DA QUALIDADE DE SONO, SONOLÊNCIA E ATIVIDADE FÍSICA ENTRE ESTUDANTES DE MEDICINA DE UMA UNIVERSIDADE PRIVADA DO OESTE DO PARANÁ**

ZENGO, Lucas Victoy Guimarães<sup>1</sup>  
PETRONILHO, Gabriel Bagarolo<sup>2</sup>  
SOARES, Carolina Ferraz de Paula<sup>3</sup>

## **RESUMO**

**Introdução:** O sono oferece ao indivíduo bem-estar, descanso físico, descanso mental, promove a recuperação da energia despendida durante a vigília e restaura inúmeras funções do organismo. Estuda-se que a prática regular de exercício físico auxilia na melhora da qualidade do sono, sendo uma das técnicas para higiene do sono. No caso dos estudantes de medicina, pode haver um comprometimento do desempenho acadêmico, no qual os estudantes podem apresentar um baixo rendimento nas atividades curriculares e extracurriculares e menor qualidade de tempo demandando em estudos. **Objetivo:** Nesse sentido, este estudo tem como objetivo geral a descrição clínico-epidemiológica da qualidade de sono, sonolência e atividade física de estudantes do curso de medicina de uma universidade privada do oeste do Paraná. Também, buscou-se realizar a análise da associação entre qualidade de sono, sonolência e atividade física, bem como a identificação de fatores associados à pior qualidade de sono. **Resultados:** A amostra incluiu 263 participantes, com predomínio do sexo feminino, na qual 29% dos estudantes ( $n = 76$ ) foram classificados em nível baixo de atividade física, 45.2% dos estudantes ( $n = 119$ ) em nível moderado de atividade física e 25.8% dos estudantes ( $n = 68$ ) em nível alto de atividade física. No PSQI, 65% ( $n = 171$ ) dos estudantes apresentaram uma qualidade de sono ruim. **Conclusões:** Conclui-se que a maioria dos participantes da amostra apresentou uma qualidade de sono ruim, sonolência diurna em intervalo normal e foram classificados como praticantes de atividade física moderada, não sendo possível verificar correlação entre essas variáveis.

**PALAVRAS-CHAVE:** Qualidade de sono, estudantes de medicina, atividade física, epworth, pittsburgh.

## **COMPARISON OF SLEEP QUALITY, SLEEPINESS AND PHYSICAL ACTIVITY AMONG MEDICAL STUDENTS AT A PRIVATE UNIVERSITY IN THE WESTERN PARANÁ**

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Sleep offers the individual well-being, physical rest, mental rest, promotes the recovery of energy spent during wakefulness and restores numerous body functions. It is studied that the regular practice of physical exercise helps to improve the quality of sleep, being one of the techniques for sleep hygiene. In the case of medical students, there may be a compromised academic performance, in which students may present a low performance in curricular and extracurricular activities and lower quality of time demanding in studies. **Objective:** Therefore, this study has as its general objective the clinical-epidemiological description of the quality of sleep, sleepiness and physical activity of medical students at a private university in western Paraná. Also, an attempt was made to analyze the association between sleep quality, sleepiness and physical activity, as well as to identify factors associated with worse sleep quality. **Results:** The sample included 263 participants, predominantly female, in which 29% of the students ( $n = 76$ ) were classified as having a low level of physical activity, 45.2% of the students ( $n = 119$ ) as having a moderate level of physical activity and 25.8% of students ( $n = 68$ ) in a high level of physical activity. In the PSQI, 65% ( $n = 171$ ) of students had poor sleep quality. **Conclusions:** It is concluded that most participants in the sample had poor sleep quality, daytime sleepiness in the normal range and were classified as practitioners of moderate physical activity, and it was not possible to verify the correlation between these variables.

**KEYWORDS:** Sleep quality, medical students, physical activity, epworth, pittsburgh.

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de Medicina do Centro Universitário FAG. E-mail: [lvzengo@minha.fag.edu.br](mailto:lvzengo@minha.fag.edu.br)

<sup>2</sup> Acadêmico do curso de Medicina do Centro Universitário FAG. E-mail: [gpbpetronilho@minha.fag.edu.br](mailto:gpbpetronilho@minha.fag.edu.br)

<sup>3</sup> Médica do sono, otorrinolaringologista. Docente do Centro Universitário FAG. E-mail: [naliroca@hotmail.com](mailto:naliroca@hotmail.com)

## **1. INTRODUÇÃO**

O sono é um processo fisiológico vital que desempenha um papel importante no funcionamento do corpo humano (MAHFOUZ, 2020). Segundo o Centers for Disease Control and Prevention (CDC), há uma associação entre o tempo de sono menor que 7 horas por noite e o aumento do risco de obesidade, diabetes, hipertensão, doença coronariana, acidente vascular cerebral, além da mortalidade por diversas causas. Assim, para promover a saúde e o bem estar, é recomendado que adultos entre 18 e 60 anos durmam pelo menos 7 horas por noite (LIU, 2014).

No início da vida universitária, os estudantes vivenciam mudanças radicais nos padrões de vida, as quais incluem sair de casa, aumento da independência, uma nova vida social e maiores responsabilidades acadêmicas. Esses desafios podem estar associados a um estilo de vida pouco saudável, distúrbios do sono e abuso de álcool e drogas (TAYLOR, 2013). Portanto, a privação do sono em diferentes ocasiões e durações pode prejudicar substancialmente as funções físicas, cognitivas e emocionais (BUYSSE, 2003).

À vista disso, o curso de medicina apresenta uma elevada carga horária que demanda longas horas de estudo alternadas com práticas hospitalares. Por consequência, estudantes de medicina e profissionais da saúde comumente sofrem de distúrbios do sono. Em geral, a duração inadequada e a má qualidade do sono estão associadas à baixa concentração, comportamento prejudicado, baixo rendimento acadêmico, ansiedade, burnout e depressão (ATTAL, 2021). Por isso, há uma preocupação acerca dos graves efeitos da má qualidade de sono não somente sobre a formação acadêmica do estudante de medicina, mas também em relação a possíveis erros médicos e à segurança do paciente (MIRGHANI, 2015).

Atividade física pode ser definida como “qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que resulta em gasto de energia” (CDC, 2022). Por outro lado, a falta de atividade física é um grande fator de risco para doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), e alguns estudos evidenciam que a prática regular de atividade se associa ao menor risco de desenvolver doença arterial coronariana, diabetes, obesidade, hipertensão e doenças articulares (MENON, 2021).

O sono e o exercício físico influenciam um ao outro por meio de interações complexas e recíprocas, incluindo múltiplas vias com a interação do ritmo circadiano, efeitos metabólicos, imunológicos, vasculares e endócrinos, além de fatores psicológicos (CHENNAOUI, 2015). De acordo com a American Sleep Disorders Association, a prática de exercícios físicos é aceita como uma intervenção não farmacológica para distúrbios do sono (THORPY, 1991).

Um estudo realizado na universidade de Jazan, com uma amostra de 440 universitários, mostrou que a maioria dos estudantes (62.7%; n = 276) que apresentavam uma qualidade de sono

ruim eram fisicamente inativos (MAHFOUZ, 2020). Outro trabalho buscou sintetizar a literatura sobre a associação entre sono e atividade física em universitários. A meta-análise constatou que na maioria dos estudos não houve associação entre as duas variáveis. No entanto, a população total combinada demonstrou uma fraca associação entre atividade física e melhora da qualidade do sono, na qual a atividade física de intensidade moderada a alta foi associada a escores mais baixos do PSQI (Pittsburgh Sleep Quality Index) (MENON, 2021).

Para melhor esclarecimento sobre a associação entre a qualidade do sono e a prática de atividades físicas, este estudo tem como objetivo geral a descrição clínico-epidemiológica da qualidade de sono, sonolência e atividade física de estudantes do curso de medicina de uma universidade privada do oeste do Paraná. Também, buscou-se realizar a análise da associação entre qualidade de sono, sonolência e atividade física, bem como a identificação de fatores associados à pior qualidade de sono. Como hipótese, esperava-se que os estudantes praticantes de atividades físicas de níveis moderado a alto apresentassem melhor qualidade de sono e menor sonolência de acordo com os escores globais dos respectivos questionários.

## **2. METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo observacional, transversal, no qual foram comparadas a qualidade de sono e sonolência entre estudantes de medicina estratificados em diferentes níveis de atividade física. A pesquisa foi realizada no campus de uma universidade privada do oeste do Paraná, no Brasil, com estudantes do curso de medicina. A coleta de dados ocorreu durante os períodos de dezembro de 2021 a fevereiro de 2022, por meio de um formulário do Google Forms.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética local responsável (CAAE: 47632621.8.0000.5219) e garante os direitos à privacidade e confidencialidade das informações obtidas para sua realização. Os participantes foram informados sobre os objetivos do estudo e todos firmaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Como critérios de elegibilidade, foram incluídos estudantes do primeiro período ao décimo segundo período do curso de medicina, com idade maior ou igual a 17 anos. Os participantes ingressaram ao estudo de forma voluntária após firmarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Seriam excluídos participantes que respondessem o formulário mais de uma vez ou que o respondessem de modo incompleto. Para o recrutamento da amostra, a pesquisa foi divulgada em mídias sociais, em grupos de mensagens instantâneas da faculdade e, também, presencialmente com a divulgação dos formulários por meio de hiperlinks em códigos QR personalizados.

A coleta de dados foi realizada por meio de 3 instrumentos. O primeiro instrumento foi o Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) que possibilitou avaliar a qualidade de sono. O segundo foi o Epworth Sleepiness Scale (ESS) que possibilitou avaliar a sonolência diurna. O terceiro foi o International Physical Activity Questionnaire - Short Form (IPAQ-SF) que possibilitou estratificar os estudantes em diferentes níveis de atividade física.

O Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) foi elaborado em 1989, e avalia a qualidade do sono em relação ao último mês. Foi desenvolvido com o objetivo de fornecer uma medida de qualidade de sono padronizada, fácil de ser respondida e interpretada, que discriminasse os pacientes entre “bons dormidores” e “maus dormidores” e, além disso, que fosse clinicamente útil na avaliação de vários transtornos do sono que pudessem afetar a qualidade do sono. O questionário apresenta 19 questões auto administradas e 5 questões respondidas por seus companheiros de quarto (caso houver). As 19 questões são agrupadas em 7 componentes: (1) qualidade subjetiva do sono; 2) latência do sono; 3) duração do sono; 4) eficiência habitual do sono; 5) distúrbios do sono; 6) uso de medicação para dormir; 7) sonolência diurna e distúrbios durante o dia), com pesos distribuídos numa escala de 0 a 3. As pontuações destes componentes são somadas para produzirem um escore global, que varia de 0 a 21, no qual, quanto maior a pontuação, pior a qualidade do sono. Uma pontuação maior que 5 indica que o indivíduo está apresentando grandes dificuldades em pelo menos 2 componentes, ou dificuldades moderadas em mais de 3 componentes (BUYSSSE, 1989).

A Epworth Sleepiness Scale (ESS) foi desenvolvida por meio da observação da sonolência diurna. É um questionário auto administrado e se refere à possibilidade de cochilar em oito situações cotidianas. Para graduar essa possibilidade de cochilar, o indivíduo utiliza uma escala de 0 a 3, onde 0 corresponde a nenhuma e 3 à grande probabilidade de cochilar. Com uma pontuação total maior que 10, é possível identificar indivíduos com grande possibilidade de sonolência excessiva diurna. Já pontuações maiores que 16 são indicativas de sonolência grave, que é comumente encontrada nos pacientes com síndrome da apneia e da hipopneia obstrutivas do sono (SAHOS) moderada ou grave, narcolepsia ou hipersonia idiopática (JOHNS, 1991).

O International Physical Activity Questionnaire - Short Form (IPAQ-SF) é utilizado para mensurar o nível de atividade física do indivíduo. Apresenta classificações diferentes: muito ativo, ativo, irregularmente ativo e sedentário. Os indivíduos classificados como irregularmente ativos podem ser sub classificados em irregularmente ativo A e irregularmente ativo B. A versão curta do questionário envolve comportamento sedentário, caminhadas, atividades físicas de intensidade moderada e vigorosa (Lee PH, 2011). Para a análise do IPAQ, optou-se pela utilização de escores contínuos. Dessa forma, para cada uma das dimensões da atividade física (caminhada, atividades de intensidade moderada e vigorosa) foram registrados valores em METs.minuto/semana (equivalentes

metabólicos de tarefas). Então, multiplicou-se a frequência (dias/semana), o tempo (minutos/dia) e a intensidade (METs) correspondentes a cada uma das dimensões. Em seguida, obteve-se o volume de atividade semanal por meio da soma do produto obtido em cada uma das multiplicações (Fonseca, 2012). Por meio das categorias do IPAQ, os participantes foram estratificados em três níveis: atividade física baixa (irregularmente ativo B + sedentário), atividade física moderada (ativo + irregularmente ativo A) e atividade física alta (muito ativo).

Assim, realizou-se uma comparação entre estes três grupos em relação às variáveis Idade, Índice de Massa Corporal (IMC), Sexo e, também, em relação às pontuações globais do PSQI e da ESS. Foi também avaliada a correlação do IPAQ com as variáveis Idade, IMC, Epworth e PSQI.

Assumindo o coeficiente de correlação de 0.18 (MENON, 2021) entre o PSQI e o IPAQ, nós estimamos o tamanho amostral total de 239 estudantes os quais renderiam um poder de 80% sob um alpha de 0.05. Assumindo 10% de exclusões, nós pretendíamos atingir 266 estudantes.

Os dados, quando numéricos, foram analisados descritivamente e apresentados como mediana e primeiro e terceiro quartis. A normalidade foi avaliada por meio de assimetria, curtose e métodos gráficos. Todas as variáveis numéricas são de distribuição não normal. Quando nominais não ordinais, essas variáveis foram descritas como n (%).

As associações entre o IPAQ (baixo, moderado ou alto) e as variáveis de interesse foram realizadas por meio do teste Qui-quadrado para variáveis categóricas não ordinais e o teste de Kruskal-Wallis para variáveis numéricas.

As correlações entre o valor absoluto do questionário IPAQ e cada outra variável foram obtidas por meio do teste de correlação de postos de Spearman. Todas as análises mencionadas acima foram realizadas a um alfa de 0,05. Todas as análises foram realizadas no Software R (Versão 4.1.1, R Core Team, 2021).

### **3. RESULTADOS**

A amostra foi composta por um número de 263 participantes, os quais ingressaram à pesquisa de forma voluntária. O questionário eletrônico foi disposto de modo que apresentasse campos de preenchimento obrigatório, para que não houvesse dados faltantes. Por isso, não se sabe quantas abstenções ocorreram durante a coleta de dados, isto é, de participantes que abriram o formulário e não o finalizaram.

A tabela 1 apresenta os principais dados demográficos e clínicos de base. A faixa etária dos participantes apresentou mediana de 22 anos, houve predomínio do sexo feminino em 61.6% (n = 162). Com relação ao IPAQ, a mediana do escore global foi 1638 METs-minutos/semana (nível

moderado de atividade física), 29% dos estudantes ( $n = 76$ ) foram classificados em nível baixo de atividade física, 45.2% dos estudantes ( $n = 119$ ) em nível moderado de atividade física e 25.8% dos estudantes ( $n = 68$ ) em nível alto de atividade física.

Tabela 1 – Dados demográficos e clínicos de base

Variáveis	Total (N = 263)
Dados de base	
Idade (Anos)	22 (20 - 24)
Sexo (Feminino)	162 (61.6%)
Dados clínicos	
IMC	22.9 (20.8 - 25.4)
IPAQ	1638 (589 - 3306)
Baixa	76 (28.9%)
Moderada	119 (45.2%)
Alta	68 (25.9%)
Epworth	9 (7 - 12)
0-3	26 (9.9%)
4-10	169 (64.3%)
11-16	59 (22.4%)
>16	9 (3.4%)
PSQI	7 (5 - 9)
>5	171 (65.02%)

Dados apresentados como n (%), ou mediana (1º – 3º quartis).

IMC: Índice de Massa Corporal;

IPAQ: International Physical Activity Questionnaire;

PSQI: Pittsburgh Sleep Quality Index.

A análise dos dados obtidos pela ESS demonstrou que 74.14% ( $n = 195$ ) dos estudantes apresentaram a pontuação menor ou igual a 10 pontos, a qual representa um intervalo normal de sonolência em adultos saudáveis; 22.4% ( $n = 59$ ) dos estudantes pontuaram entre 11 e 16, isto é,

apresentam maior probabilidade de sonolência excessiva diurna; e 3.4% dos estudantes ( $n = 9$ ) pontuaram acima de 16, o que é indicativo de sonolência excessiva diurna grave.

Com relação ao escore do PSQI, a mediana foi de 7 pontos e observou-se que 34.9% ( $n = 92$ ) dos estudantes obtiveram uma pontuação menor que 5 pontos, a qual representa uma qualidade de sono boa. Por outro lado, 65% ( $n = 171$ ) dos estudantes apresentaram o escore maior que 5 pontos, o qual representa grandes dificuldades em pelo menos 2 componentes do PSQI, ou dificuldades moderadas em mais de 3 componentes do PSQI. Sob outra perspectiva, ao serem interrogados na questão 6 sobre como classificariam a qualidade do seu sono de uma maneira geral, referente ao último mês, apenas 27.3% ( $n = 72$ ) dos estudantes a classificaram como razoavelmente ruim ou muito ruim, e 57.4% ( $n = 151$ ) a classificaram como razoavelmente boa.

Por meio do PSQI, verificou-se que os estudantes demoravam, em média, 31 minutos para adormecer, com uma média de horário para acordar às 7 horas e 43 minutos da manhã. A duração média do sono na amostra foi de 6 horas e 54 minutos e a média de eficiência do sono foi de 87.25%, sendo que 67.68% dos estudantes ( $n = 178$ ) apresentaram eficiência do sono maior que 85%.

Na questão 5 do PSQI, interrogou-se os motivos que levaram à dificuldade para dormir. Assim, identificou-se que 34.6% ( $n = 91$ ) dos estudantes apresentaram sonhos ruins ou pesadelos pelo menos uma vez até três ou mais vezes por semana; 30.7% ( $n = 81$ ) relataram acordar no meio da noite ou de manhã muito cedo três ou mais vezes por semana; 28.1% ( $n = 74$ ) referiram problemas para dormir por sentirem muito calor. Além disso, 12.5% ( $n = 33$ ) revelaram fazer uso de medicamentos prescritos ou por conta própria para ajudar a dormir pelo menos uma vez até três ou mais vezes por semana.

Os participantes que fizeram comentários na questão 5 (23.19%;  $n = 61$ ) apresentaram outras razões que ocasionavam problemas para dormir além daquelas propostas pelo questionário PSQI. Entre essas razões, as mais citadas pelos estudantes foram a ansiedade e preocupações relacionadas à faculdade (44.26%;  $n = 27$ ). Outras razões incluíam o uso excessivo de telas, ruídos urbanos, insônia, abuso de álcool e drogas, sonambulismo, dores cervicais e lombares, cãibras musculares, desvio de septo nasal e hipertrofia de cornetos.

A tabela 2 apresenta a correlação entre o IPAQ e as variáveis Idade, IMC, Epworth e PSQI. Os dados foram apresentados como coeficiente de correlação de Spearman ( $\rho$ ).

Tabela 2 – Correlação entre IPAQ e variáveis

Variáveis	$\rho$ (IPAQ)	Valor-p
Idade (Anos)	-0.036	0.056
IMC	0.097	0.118
Epworth	-0.121	0.049
PSQI	-0.141	0.022

Dados apresentados como coeficiente de correlação de Spearman ( $\rho$ ).

IMC: índice de Massa Corporal;

IPAQ: International Physical Activity Questionnaire;

PSQI: Pittsburgh Sleep Quality Index.

Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre o IPAQ e IMC ( $\rho = 0.097$ ;  $p = 0.118$ ). Do mesmo modo, entre o IPAQ e Idade os valores foram muito próximos da nulidade ( $\rho = -0.036$ ;  $p = 0.056$ ). Contudo, houve significância estatística ao correlacionar o IPAQ com as variáveis Epworth ( $p = 0.049$ ) e PSQI ( $p = 0.022$ ), as quais apresentam maior importância clínica. Desse modo, apesar de ser considerada uma fraca associação, a correlação mais significativa foi entre o IPAQ e o PSQI, com o coeficiente de Spearman negativo ( $\rho = -0.141$ ), o qual representa uma correlação inversa entre as duas variáveis.

A tabela 3 apresenta a análise dos fatores basais e associados ao sono de acordo com as categorias estratificadas do IPAQ. Verificou-se que não houve diferenças entre os grupos de atividade física e as demais variáveis. Apesar disso, o grupo de atividade física baixa apresentou uma fraca tendência a apresentar menor escore do PSQI.

Tabela 3 – Análise dos fatores de base e associados ao sono de acordo com os grupos do IPAQ

Variáveis	Total	Nível baixo de atividade física, N = 76	Nível moderado de atividade física, N = 119	Nível alto de atividade física, N = 68	Valor-p
<b>Dados de base</b>					
Idade (Anos)	22 (20 - 24)	22 (20 - 24)	21 (20 - 24)	22 (20 - 24)	0.774
IMC	22.9 (20.8 - 25.4)	22.6 (20.1 - 25.4)	22.8 (20.8 - 25.7)	23.4 (21.6 - 24.9)	0.323
Sexo (Feminino)	162 (61.6%)	45 (59.2%)	72 (61.5%)	45 (66.2%)	0.398
<b>Sono</b>					
Epworth	9 (7 - 12)	10 (8 - 12)	9 (7 - 12)	9 (5 - 11)	0.132
0-3	26 (9.9%)	6 (7.9%)	11 (9.2%)	9 (13.2%)	0.277
4-10	169 (64.3%)	49 (64.4%)	77 (64.7%)	43 (63.2%)	
11-16	59 (22.4%)	16 (21.1%)	28 (23.6%)	15 (22.1%)	
>16	9 (3.4%)	5 (6.6%)	3 (2.5%)	1 (1.5%)	
PSQI	7 (5 - 9)	7 (5 - 10)	7 (5 - 9)	6 (4 - 8)	0.060
>5	171 (65.02%)	49 (64.5%)	77 (64.7%)	43 (63.2%)	0.124

Dados apresentados como n (%), ou mediana (1º – 3º quartis).

IMC: Índice de Massa Corporal;

IPAQ: International Physical Activity Questionnaire;

PSQI: Pittsburgh Sleep Quality Index.

#### 4. DISCUSSÃO

O presente estudo objetivou comparar a qualidade do sono, sonolência e atividade física entre estudantes de medicina de uma universidade privada do oeste do Paraná. Nossos resultados revelaram que 65% (n = 171) dos estudantes apresentaram o escore do PSQI maior que 5 pontos, com mediana de 7 pontos, o que corrobora com outros resultados de que a qualidade de sono ruim é comum entre estudantes de medicina (AZAD; FRASER; RUMANA et al, 2015), sendo que esses achados variam entre diferentes países. No Paquistão, por exemplo, 77% dos estudantes de medicina em um estudo apresentaram uma qualidade de sono ruim, com mediana do PSQI de 8 pontos (WAQAS, 2015), em

comparação a 53% dos estudantes de medicina do Egito, com mediana de 6 pontos (ELWASIFY, 2016).

Com relação à prática de atividade física, em nosso estudo, apenas 25.8% dos estudantes ( $n = 68$ ) foram classificados em alto nível de atividade física e 28.9% ( $n = 76$ ) foram classificados como fisicamente inativos. Um estudo com universitários da Arábia Saudita mostrou que 62.7% dos estudantes ( $n = 276$ ) de uma amostra eram fisicamente inativos (MAHFOUZ, 2020). Tais resultados possuem explicações variadas. Dentre elas, pode-se inferir que alguns estudantes de medicina, principalmente os internos, não possuem controle e equilíbrio sobre suas rotinas. Além disso, por estarem longe de suas casas, esses estudantes podem sentir uma sensação de solidão, o que pode diminuir a qualidade de sono e motivação para participar de atividades físicas (SATTI, 2019).

Ao analisar a correlação do IPAQ com as variáveis ESS e PSQI, destaca-se que houve associações, apesar de serem consideradas pequenas e próximas à nulidade. Logo, não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de atividade física em relação à qualidade do sono ou sonolência. Tal fato pode ser explicado pela própria limitação do estudo e pela análise ser não paramétrica. Por outro lado, de acordo com uma revisão sistemática de metanálises prévias com estudos clínicos randomizados, intervenções realizadas com exercícios físicos (aeróbico, resistência ou combinação de ambos) se mostraram eficazes para melhorar a qualidade de sono em adultos com idade igual ou superior a 18 anos (KELLEY, 2017). Ademais, uma revisão de 21 estudos predominantemente observacionais, com um total de 16.549 participantes na faixa etária entre 14 e 24 anos, encontrou uma associação positiva entre sono e atividade física (LANG, 2016). De modo semelhante, outra revisão sistemática com 57 estudos transversais e longitudinais, na qual a atividade física e o sono foram considerados como exposição e desfecho, respectivamente, evidenciou que a atividade física estava associada a menores chances de o indivíduo apresentar um sono de qualidade ruim (WENDT, 2018).

Por meio da ESS, a sonolência excessiva diurna foi encontrada em 25,8% ( $n = 68$ ) da amostra estudada (considerando a pontuação da ESS  $> 10$  pontos), uma prevalência um pouco superior à apresentada pela população geral (8.5% a 22.2%) (TSUNO et al, 2007; JOO et al, 2008; PALLESEN et al, 2007; SOUZA, 2002; WU, et al, 2012). Outro estudo brasileiro encontrou uma prevalência maior, de 51,5% ( $n = 138$ ) (CARDOSO et al, 2009). Vale destacar que, na população geral, a sonolência excessiva diurna transitória pode ser predita por um conjunto de fatores psicológicos e associados ao estilo de vida os quais são potencialmente modificáveis. Em contraste, a sonolência excessiva diurna persistente está geralmente associada a doenças crônicas, em particular os distúrbios cardiovasculares e neurodegenerativos (JAUSSENT et al, 2017).

Apesar dos achados relatados, o presente estudo possui algumas limitações importantes. Em primeiro lugar, destaca-se que o nosso estudo apresenta uma metodologia transversal, não sendo possível afirmar a causalidade entre as variáveis analisadas. Em segundo lugar, não há uma distribuição dos participantes com base em parâmetros característicos previamente definidos, deste modo foram realizados testes não paramétricos em nossa análise. Outra limitação consiste na própria subjetividade das respostas auto relatadas pelos participantes no formulário online.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao avaliar a qualidade de sono, sonolência e atividade física dos estudantes de medicina, pode-se concluir que a maioria dos participantes da amostra apresentou uma qualidade de sono ruim, sonolência diurna em intervalo normal e foram classificados como praticantes de atividade física moderada, não sendo possível verificar correlação entre essas variáveis.

Nosso estudo ainda possibilitou identificar os principais fatores do PSQI que afetam a qualidade de sono dos estudantes de medicina (presença de pesadelos; problemas para dormir decorrentes de condições climáticas, o fato de acordar no meio da noite), além dos fatores citados pelos próprios estudantes, tais como ansiedade, uso excessivo de telas, ruídos urbanos, insônia, abuso de álcool e drogas, sonambulismo, dores cervicais e lombares, entre outros.

Dessa forma, são necessários novos estudos com metodologias mais desenvolvidas para compreender melhor a relação entre a prática de atividade física e a qualidade de sono. Destaca-se, também, a necessidade de adoção de medidas de higiene do sono, por meio de programas que acompanham e orientam os estudantes, visando evitar a maioria dos distúrbios do sono relatados, bem como possibilitar a adoção de horários regulares dedicados ao sono e às atividades da faculdade.

## **6. OUTRAS INFORMAÇÕES**

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas. Nenhum dos autores deste trabalho teve qualquer potencial conflito de interesses pertinentes. Todos os participantes firmaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido antes de ingressarem ao estudo.

## **REFERÊNCIAS**

- ATTAL, B. A.; BEZDAN, M.; ABDULQADER, A.. Quality of Sleep and Its Correlates among Yemeni Medical Students: A Cross-Sectional Study. *Sleep disorders*, v. 2021, 2021.
- AZAD, M. C. et al. Sleep disturbances among medical students: a global perspective. *Journal of clinical sleep medicine*, v. 11, n. 1, p. 69-74, 2015.
- BUYSSE, D. J. et al. Sleep, fatigue, and medical training: setting an agenda for optimal learning and patient care. 2003.
- BUYSSE, D. J., REYNOLDS III, C. F., MONK, T. H., BERMAN, S. R., & KUPFER, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry research*, 28(2), 193-213.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Adult Physical Activity Information. 2022. Disponível em: [https://www.cdc.gov/nchs/nhis/physical\\_activity/pa\\_glossary.htm](https://www.cdc.gov/nchs/nhis/physical_activity/pa_glossary.htm)
- CHENNAOUI, M., ARNAL, P. J., SAUVET, F., & LÉGER, D. (2015). Sleep and exercise: a reciprocal issue?. *Sleep medicine reviews*, 20, 59-72.
- ELWASIFY, M. et al. Quality of sleep in a sample of Egyptian medical students. *Middle East Current Psychiatry*, v. 23, n. 4, p. 200-207, 2016.
- FONSECA, D. H.. Validação do IPAQ (versão curta) para estimar o nível de atividade física em adultos. Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Bacharelado em Educação Física. Centro de Educação Física e Esporte. Universidade Estadual de Londrina, 2012.
- JAUSSENT, I. et al. Incidence, worsening and risk factors of daytime sleepiness in a population-based 5-year longitudinal study. *Scientific reports*, v. 7, n. 1, p. 1-11, 2017.
- JOHNS, M. W. (1991). A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *sleep*, 14(6), 540-545.
- JOO, S. et al. Prevalence of excessive daytime sleepiness and associated factors in the adult population of Korea. *Sleep Med.* 2009;10:182–188. doi: 10.1016/j.sleep.2008.03.017.
- KELLEY, G. A.; KELLEY, K. S. Exercise and sleep: a systematic review of previous meta-analyses. *Journal of Evidence-Based Medicine*, v. 10, n. 1, p. 26-36, 2017.
- LANG, C. et al. The relationship between physical activity and sleep from mid adolescence to early adulthood. A systematic review of methodological approaches and meta-analysis. *Sleep medicine reviews*, v. 28, p. 32-45, 2016.
- LEE, P. H., MACFARLANE, D. J., LAM, T. H., & STEWART, S. M. (2011). Validity of the international physical activity questionnaire short form (IPAQ-SF): A systematic review. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, 8(1), 1-11.
- LIU, Yong et al. Prevalence of healthy sleep duration among adults—United States, 2014. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, v. 65, n. 6, p. 137-141, 2016.

MAHFOUZ, M. S. et al. Association between sleep quality and physical activity in Saudi Arabian University students. *Nature and Science of Sleep*, v. 12, p. 775, 2020.

MEMON, A. R., GUPTA, C. C., CROWTHER, M. E., FERGUSON, S. A., TUCKWELL, G. A., & VINCENT, G. E. (2021). Sleep and physical activity in university students: A systematic review and meta-analysis. *Sleep medicine reviews*, 58, 101482.

MIRGHANI, H. O. et al. Good sleep quality is associated with better academic performance among Sudanese medical students. *BMC research notes*, v. 8, n. 1, p. 1-5, 2015.

PALLESEN S. et al. Prevalence and risk factors of subjective sleepiness in the general adult population. *Sleep*. 2007;30:619–624. doi: 10.1093/sleep/30.5.619.

SATTI, M. Z. et al. Association of physical activity and sleep quality with academic performance among fourth-year MBBS students of Rawalpindi Medical University. *Cureus*, v. 11, n. 7, 2019.

SOUZA, J. C.; MAGNA, L. A.; REIMÃO, R. Excessive daytime sleepiness in Campo Grande general population, Brazil. *Arquivos de Neuro-psiquiatria*, v. 60, p. 558-562, 2002.

TAYLOR, D. J. et al. Epidemiology of insomnia in college students: relationship with mental health, quality of life, and substance use difficulties. *Behavior therapy*, v. 44, n. 3, p. 339-348, 2013.

THORPY, M. J. (1991). The international classification of sleep disorders (diagnostic and coding manual). Rochester, MN: American Sleep Disorders Association (ASDA).

TSUNO, N. et al. Determinants of excessive daytime sleepiness in a French community-dwelling elderly population. *J Sleep Res*. 2007;16:364–371. doi: 10.1111/j.1365-2869.2007.00606.x.

WAQAS, A. et al. Association of academic stress with sleeping difficulties in medical students of a Pakistani medical school: a cross sectional survey. *PeerJ*, v. 3, p. e840, 2015.

WENDT, A. et al. Association of physical activity with sleep health: A systematic review. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, v. 23, p. 1-26, 2018.

WU, S. et al. Excessive daytime sleepiness assessed by the Epworth Sleepiness Scale and its association with health related quality of life: a population-based study in China. *BMC public health*. 2012;12:849. doi: 10.1186/1471-2458-12-849.