



## **Influência da qualidade do sono no desempenho acadêmico de estudantes de medicina: revisão integrativa**

## **Influence of sleep quality on academic performance of medical students: an integrative literature review**

**Pedro Carneiro Maia Caixeta**, Graduando em Medicina

Filiação: Faculdade Ceres (FACERES). São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil.

E-mail: pedroc110700@gmail.com

**Lucas Ariolli Spinelli**, Graduando em Medicina

Filiação: Faculdade Ceres (FACERES). São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil.

E-mail: lucas.spinelli@gmail.com

**José Pedro Promissia**, Graduando em Medicina

Filiação: Faculdade Ceres (FACERES). São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil.

E-mail: josepedropromissia@gmail.com

**Gabriel Ferreira Branco**, Graduando em Medicina

Filiação: Faculdade Ceres (FACERES). São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil.

E-mail: gafebranco12@gmail.com

**Gabriel Rosa**, Graduando em Medicina

Filiação: Faculdade Ceres (FACERES). São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil.

E-mail: gabriel-rosa49@hotmail.com

**Paulo Jorge Hadad**, Mestre em Educação Médica

Filiação: Faculdade Ceres (FACERES). São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil.

E-mail: paulohadad@terra.com.br

**Ronaldo Gonçalves da Silva**, Doutor em Nefrologia

Filiação: Faculdade Ceres (FACERES). São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil.

E-mail: ronaldo.unifesp@gmail.com

**Mateus de Lima Ribeiro**, Especialista em Ecocardiologia

Filiação: Faculdade Ceres (FACERES). São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil.

E-mail: mdmateuslima@gmail.com

### **RESUMO**

**Introdução:** O sono é uma atividade fisiológica cotidiana, essencial para o bem-estar de todo e qualquer indivíduo, pois, quando adequado, garante o descanso, a fixação de memórias e a retenção de conhecimento. A privação desse processo acarreta problemáticas como distúrbios neurológicos, elevação do estresse, dificuldade de concentração e, no âmbito estudantil, pode estar relacionada com a redução do desempenho acadêmico.

**Objetivo:** Analisar a influência da qualidade do sono no desempenho acadêmico de estudantes de medicina. **Métodos:** Estudo de revisão integrativa utilizando as bases de dados Pubmed/Medline, Cochrane e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). A pesquisa foi conduzida considerando "*medical student*", "*sleep*" e "*academic performance*". **Resultados:** Um total de 179 estudos foram identificados e 14 estudos foram elegíveis e incluídos. A



Metodologia observacional foi predominante entre esses estudos incluídos, os quais revelaram correspondência direta entre qualidade de sono e desempenho acadêmico. Destes alguns constataram maior incidência em estudantes do ciclo clínico (n=2), presença de agravantes como distúrbios psicológicos e abuso de drogas ilícitas (n=4), relações com distúrbios do sono (n=2), intensificação negativa dessa relação durante períodos de provas (n=1) e sonolência diurna (n=1). **Conclusão:** A baixa qualidade de sono associada a desempenho acadêmico insuficiente foi evidenciada nos artigos incluídos, com base nos instrumentos de avaliação. No entanto, dada a relevância dessa temática e as limitações desta análise, reforça-se a necessidade de estudos complementares.

**Palavras-chave:** Estudante de Medicina, Sono, Desempenho Acadêmico.

## ABSTRACT

**Introduction:** Sleep is a daily physiological activity that is essential for the well-being of each and every individual because, when adequate, it guarantees rest, the fixation of memories and the retention of knowledge. Deprivation of this process causes problems such as neurological disorders, increased stress, difficulty concentrating and, in the student context, may be related to reduced academic performance. **Objective:** To analyze the influence of sleep quality on the academic performance of medical students. **Methods:** Integrative review study using the Pubmed/Medline, Cochrane and BVS databases. The research was conducted considering "medical student", "sleep" and "academic performance". **Results:** A total of 179 studies were identified and 14 studies were eligible and included. Observational methodology was predominant among these included studies, which revealed an association between sleep quality and academic performance. Of these, some found a higher incidence in students in the clinical cycle (n=2), the presence of aggravating factors such as psychological disorders and illicit drug abuse (n=4), relationships with sleep disorders (n=2), negative intensification of this relationship during exam periods (n=1) and sleepiness during the day (n=1). **Conclusion:** The low quality of sleep associated with poor academic performance was evidenced in the articles included, based on the assessment instruments. However, given the relevance of this topic and the limitations of this analysis, more studies are needed for further analysis.

**Keywords:** Medical Student, Sleep, Academic Performance

## INTRODUÇÃO

O sono, é um processo fisiológico essencial à vida, pois possibilita além do bem-estar, o processamento de informações, a consolidação de memória e, consequentemente, o aprendizado<sup>1</sup>. Estima-se que adultos cuja faixa etária varia de 46-60 anos necessitam de sete a nove horas de descanso, enquanto, jovens adultos (18-45 anos), acima de nove horas<sup>2</sup>. Contudo, a teoria não se adequa à realidade. Fatores como, maus hábitos de vida e rotinas estressantes, acrescidas de frustrações e preocupações pessoais degradam a qualidade do sono, favorecendo a ocorrência de distúrbios neurológicos, a expressão de comportamentos agitados, a dificuldade de concentração e a redução da capacidade cognitiva<sup>1;3;4</sup>. De forma análoga, tal quadro aparece no ambiente acadêmico,



principalmente, entre estudantes de medicina, cujo curso e profissão, ambos intensos e exigentes, exercem pressões significativas, responsáveis, muitas vezes, pela privação do sono e por suas repercussões, como a queda do desempenho acadêmico<sup>5,6</sup>. Nesse sentido, considerando a elevada adesão ao curso de medicina no Brasil e a possível correlação entre sono e desempenho acadêmico, destaca-se a necessidade de analisar essa construção, haja vista a importância desse tema para a área da educação médica e a possibilidade de se buscar melhorias a partir dos resultados obtidos.

Estudos vigentes revelam dualidade entre o tema proposto. Embora a percepção de que a qualidade do sono esteja diretamente relacionada com uma melhora ou piora da qualidade de vida, há divergências sobre o desempenho acadêmico. Enquanto, vários estudos da Arábia Saudita revelaram que, cerca de 76% da população de graduandos de medicina observada apresentou privação do sono, poucos foram aqueles que validaram a relação entre essa problemática e o desempenho acadêmico<sup>7</sup>. Ademais, segundo Eliasson (2010)<sup>8</sup> também foi mostrado que o tempo gasto para iniciar o sono e acordar pode impactar mais positivamente e negativamente o aprendizado do que o próprio sono<sup>8</sup>.

Por outro lado, parte da comunidade científica ratifica a correspondência entre esses dois termos. Adotando-se o Índice de Qualidade de sono de Pittsburgh (PSQI), Maheshwari, G & Shaukat, F (2019)<sup>1</sup> evidenciaram piora no desempenho acadêmico de estudantes paquistaneses com padrões de sono irregulares, além da presença de fatores estressores<sup>1</sup>. Attal, B *et al.* (2021)<sup>4</sup>, buscando analisar a qualidade de sono entre estudantes de medicina, computou que cerca de 65% dos discentes avaliados com distúrbios do sono apresentavam baixa taxa de aprendizado e, portanto, menor desempenho acadêmico<sup>4</sup>. Por fim, estudos também apontaram resultados positivos acerca da percepção entre a má qualidade do sono, em especial a ritmos circadianos tardios, e a limitação do desempenho<sup>7</sup>.

Assim, em função da presente dicotomia, a qual impossibilita uma relação clara de causa e consequência entre qualidade de sono e desempenho acadêmico, ambiciona-se elaborar um estudo sistematizado, o qual fomente essa discussão com mais dados e possibilite a construção de um panorama mais amplo acerca dessa questão, a fim de que resultados consensuais e norteadores sejam encontrados. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi analisar, por meio de revisão integrativa, a influência da qualidade de sono no desempenho acadêmico de estudantes de medicina.



## MÉTODO

### Desenho do estudo

Estudo de revisão integrativa, conduzido de acordo com as seguintes etapas: elaboração da questão de pesquisa, busca na literatura, categorização dos estudos, avaliação crítica, interpretação dos resultados e apresentação da revisão integrativa.

### Estratégia de busca

Foram selecionadas para a pesquisa três bases de dados de acesso online: Pubmed/Medline, Cochrane e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Com um vocabulário controlado na estratégia de busca em cada uma das bases de dados bibliográficas, Pubmed/Medline (*MeSH terms*), Cochrane (*MeSH terms*) e BVS (*DeCs terms*), os seguintes termos foram utilizados: “*medical student*”, “*sleep*” e “*academic performance*”. O Operador Booleano AND foi utilizado. A estratégia de busca proposta neste estudo foi realizada no dia 8 de março de 2023.

### Seleção dos estudos

Para realizar esta pesquisa, a seguinte pergunta foi feita: Como a qualidade de sono influencia no desempenho acadêmico dos estudantes de medicina? A população do estudo incluiu acadêmicos de medicina. A intervenção estudada foi o sono. Não foi necessário um grupo de comparação. O seguinte desfecho foi necessário: a melhora da qualidade de sono resulta em um melhor desempenho acadêmico geral.

Tabela 1. Critérios de elegibilidade PICOT.

Pergunta PICOT:	Como a qualidade de sono influencia no desempenho acadêmico dos estudantes de medicina?
População	Acadêmicos de medicina.
Intervenção	Qualidade de sono
Comparação	Não há
Desfecho	A melhora da qualidade de sono resulta em um melhor desempenho acadêmico.
Tipo de estudo	Quantitativo, qualitativo e misto

Fonte: elaborado pelo autor.

Todos os estudos identificados por meio da busca inicial nas bases de dados foram arquivados em um banco de dados preparado no *software* Excel (Versão 16.4). Os



seguintes critérios de elegibilidade foram adotados: (1) estudos publicados nos últimos 5 anos (2018 a Março 2023); (2) estudos sem restrição de idade; (3) estudos que envolvam acadêmicos de medicina; (4) estudos sem restrição do país de origem; (5) estudos no idioma inglês e português; (6) estudos que analisassem pelo menos uma influência da qualidade do sono no desempenho acadêmico dos estudantes de medicina; (7) literatura cinzenta, séries de casos, estudos de caso, relato de caso, resumos de anais e congressos, artigos de comentários, cartas aos editores e *policy briefs* foram excluídos.

Após a identificação dos artigos por meio da busca nas bases de dados eletrônicas, foi realizada a leitura dos títulos e resumos dos estudos por dois revisores independentes. Posteriormente, os estudos selecionados foram lidos na íntegra e realizado a extração das principais características e informações do estudo, por exemplo, título, autor, ano, país de realização do estudo, detalhes da metodologia, resultados e conclusão. Durante todo o processo as discordâncias entre os revisores foram resolvidas por consenso com a presença de um terceiro revisor, quando necessário. Os estudos duplicados foram removidos.

## RESULTADOS

De acordo com a busca eletrônica, foram encontradas um total de 179 referências: 51 (BVS), 108 (Pubmed/Medline) e 20 (Cochrane). Após excluir 30 referências duplicadas, foram selecionadas 149 para avaliação de elegibilidade. Após leitura dos títulos e resumos (n=149), um total de 120 estudos foram excluídos por não atenderem aos critérios de elegibilidade pré-estabelecidos.

O texto completo de 29 artigos foi avaliado para elegibilidade, 15 artigos foram excluídos pelas seguintes razões: não mostraram relação direta entre qualidade do sono e sua influência no desempenho acadêmico (n=14), e o outro estudo (n=1) analisou a incidência de ansiedade e insônia entre estudantes de medicina, desconsiderando o fator de desempenho acadêmico. Ao final de todo o processo, foram selecionados 14 artigos para inclusão nesta revisão.

Os artigos incluídos (n=14) foram analisados quanto ao objetivo, desenho do estudo, características da população estudada, nível da qualidade do sono, influência no desempenho acadêmico e características ou tipos de desempenho acadêmico afetado. Metodologia observacional foi predominante entre os estudos incluídos, sendo 12 estudos transversais, 1 descritivo e 1 revisão sistemática.



Quanto a qualidade do sono, observou-se o emprego de diferentes metodologias entre os estudos selecionados nesta revisão. Na maioria deles (n=10), os autores utilizaram o instrumento *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) - questionário pré-validado, composto por 19 questões autoavaliativas, em escala Likert, sobre sete componentes: qualidade subjetiva do sono; latência do sono; duração do sono; eficiência habitual do sono; distúrbios do sono; uso de medicação para dormir e disfunção diurna<sup>1, 9-10</sup>. Cada item é pontuado individualmente, de forma que, a somatória de todos indica o parâmetro final. Resultantes acima de cinco pontos correspondem a má qualidade de sono (PSQI>5)<sup>9,10</sup>.

Em dois dos demais estudos, verificou-se o uso da Escala de Sonolência de Epworth (EES) - ferramenta avaliadora da sonolência diurna e da propensão de sono em diferentes situações cotidianas. Composta por oito itens que descrevem atividades nas quais percebe-se sonolência, sua pontuação total alcança 24 pontos. Valores superiores a dez traduzem sonolência excessiva<sup>9,11</sup>.

No restante (n=2), dois métodos foram identificados. Em estudo realizado na Jordânia entre estudantes de medicina, os autores avaliaram o impacto da insônia no desempenho acadêmico pelo índice de Prevalência e Severidade da Insônia (ISI) cuja interpretação está embasada em intervalos de pontos: 0 a 7 (ausência de insônia), de 8 a 14 (insônia subclínica), de 15 a 21 (insônia moderada) e de 22 a 28 (insônia grave)<sup>2</sup>. No último, prevaleceu o uso do questionário validado SLEEP-50, o qual, caracterizado por apresentar uma boa sensibilidade e especificidade, propõe avaliar a qualidade do sono pela identificação de distúrbios, tais como: insônia, narcolepsia, distúrbio das pernas inquietas, sonambulismo, hipersonia<sup>12</sup>.

Para avaliação do desempenho acadêmico, foi constatado o uso unânime do *Grade Point Average* (GPA) - medida semelhante ao coeficiente de rendimento do sistema de ensino brasileiro. A caracterização do desempenho estudantil é específica de cada instituição, porém, padroniza-se baixo desempenho acadêmico para valores inferiores a 2,5 em uma escala de 4 pontos<sup>2</sup>.

Quanto às constatações verificadas, observou-se proporcionalidade direta entre índices de qualidade de sono e de desempenho acadêmico. Alguns estudos indicaram prevalência de estudantes do ciclo clínico com sono irregular e desempenho acadêmico insuficiente (67%)<sup>10,13</sup>. De forma análoga, outros obtiveram tal percepção pela avaliação da presença de distúrbios do sono<sup>2,12</sup>.

Em uma das pesquisas, 45% dos estudantes indicaram baixo coeficiente de rendimento atrelado a médias de sono inferiores há 5 horas durante os períodos de prova<sup>9</sup>.



Outras análises também revelaram prevalência de comportamento depressivo, abuso de medicação e de drogas ilícitas associada a essa relação<sup>9,13,14,15</sup>.

Daquela cuja metodologia adotada foi a Escala de Sonolência de Epworth (EES), uma não identificou a sonolência diurna como consequência da ligação entre sono e desempenho acadêmico<sup>9</sup>.

## DISCUSSÃO

Com base nos estudos incluídos, prevaleceu a correspondência entre qualidade de sono escassa e desempenho acadêmico insuficiente. Os instrumentos de avaliação predominantes foram *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI), adjunta ao *Grade Point Average* (GPA).

Em uma primeira análise, foram observadas similaridades entre as ponderações realizadas e a literatura vigente. Assim como aponta-se que a inadequação do sono resulta em deficiência cognitiva, decréscimo da concentração e comprometimento da memória de curto e longo prazo, os estudos descritos reafirmaram tais conclusões e evidenciaram queda significativa no desempenho estudantil<sup>3,4</sup>. Alunos cuja qualidade de sono era inconsistente registraram GPA mais baixo, distúrbios psicológicos, como depressão, e disfunções diurnas<sup>1:9</sup>. Além disso, atestou-se a confiabilidade desses estudos ao considerar os instrumentos de avaliação utilizados e a variedade de locais de aplicação. Dentre os 14 estudos incluídos (54 países), 37% ocorreram na América, 26%, na Ásia e Oceania, 22%, no Oriente Médio, 9,5%, na Europa e 5,5%, na África.

Contudo, alguns autores revelaram inexistência de causalidade entre sono e desempenho<sup>16</sup>. Esses estudos que não a observaram podem ser explicados por diversas razões. Primeiramente, quando aplicados em contextos particulares com pequena amostragem, estes limitam a capacidade estatística de detectar relações consistentes. Ademais, a relação entre sono e desempenho acadêmico é complexa e pode estar associada a diferentes fatores, tais como os previamente analisados: distúrbios psicológicos, dependência alcoólica e medicamentosa e disfunções diurnas. Assim, quando há ausência de zelo pelo rigor científico e emprego de instrumentos não confiáveis, propicia-se a construção de resultados inconsistentes.

Sob essa ótica, os resultados desta revisão integrativa reforçaram a importância da qualidade do sono para o desempenho acadêmico dos estudantes. A fundamentação teórica, além das análises e dos fatores de riscos associados, foram fatores que auxiliaram a identificação de quocientes mais assertivos, pautados em senso crítico, e despertaram



a comunidade científica para investigações que fortaleçam essa tese e promovam ações em prol da educação médica e do estudante de medicina.

No que tange às limitações deste estudo, destaca-se as restrições quanto ao número de bases de dados, idioma (inglês e português), período de publicação (últimos cinco anos) e não inclusão de literatura cinzenta.

## CONCLUSÃO

O presente estudo analisou a influência da qualidade do sono no desempenho acadêmico e, por conseguinte, revelou uma proporcionalidade direta entre ambos. Desse modo, ao examinar os dados dispostos na literatura, tal revisão corroborou para o fornecimento de evidências científicas responsáveis por sustentar a correspondência entre esses termos no ambiente estudantil.

No entanto, haja vista a importância desse tema para a educação médica e as limitações presentes nesta pesquisa, ressalta-se a necessidade de estudos complementares, os quais, além de ratificarem essa tese, investiguem os preditores associados à qualidade de sono, a fim de contribuir com o bem-estar e o desempenho do estudante de medicina, uma vez que o descanso precede o aprendizado.

## FINANCIAMENTO

Esta pesquisa não recebeu nenhum subsídio específico de agências de financiamento dos setores público, comercial ou sem fins lucrativos.

## CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflito de interesse.



## REFERÊNCIAS

1. Maheshwari G, Shaukat F. Impact of Poor Sleep Quality on the Academic Performance of Medical Students. *Cureus*. 2019;11(4):e4448.
2. Alqudah M, Balousha SAM, Al-Shboul O, Al-Dwairi A, Alfaqih MA, Alzoubi KH. Insomnia among Medical and Paramedical Students in Jordan: Impact on Academic Performance. *BioMed research international*. 2019;2019:5206383.
3. Jalali R, Khazaie H, Khaledi Paveh B, Hayrani Z, Menati L. The Effect of Sleep Quality on Students' Academic Achievement. *Advances in Medical Education and Practice*. 2020;11:497-502.
4. Attal BA, Bezdan M, Abdulqader A. Quality of Sleep and Its Correlates among Yemeni Medical Students: A Cross-Sectional Study. *Sleep Disorders*. 2021;2021:6674929.
5. Almeida FVQ de, Silva BTS, Paiva B das GO, Montina CB, Basso DAA, Azevedo NM de, et al. Influence of sleep quality on medical students' academic performance. *Rev Soc Bras Clín Med*. 2021;19(4):244-249.
6. Javaid R, et al. Quality of Sleep and Academic Performance among Medical University Students. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan*. 2020;30(12):1200-1203.
7. Alotaibi AD, Alosaimi FM, Alajlan AA, Bin Abdulrahman KA. The relationship between sleep quality, stress, and academic performance among medical students. *J Fam Community Med*. 2020;27(1):23-28.
8. Eliasson AH, Lettieri CJ, Eliasson AH. Early to bed, early to rise! Sleep habits and academic performance in college students. *Sleep Breath*. 2010;14(1):71-75.
9. El Hangouche AJ, Jniene A, Abouddrar S, et al. Relationship between poor quality sleep, excessive daytime sleepiness and low academic performance in medical students. *Adv Med Educ Pract*. 2018;9:631-638.
10. Al Shammari MA, Al Amer NA, Al Mulhim SN, Al Mohammedsaleh HN, AlOmar RS. The quality of sleep and daytime sleepiness and their association with academic achievement of medical students in the eastern province of Saudi Arabia. *J Family Community Med*. 2020;27(3):189-194.
11. Alqudah M, Balousha SAM, Balousha AAK, Al-U'dat DG, Saadeh R, Alrabadi N, Alzoubi K. Daytime Sleepiness among Medical Colleges' Students in Jordan: Impact on Academic Performance. *Sleep Disord*. 2022;2022:9361092.
12. Yassin A, Al-Mistarehi AH, Beni Yonis O, Aleshawi AJ, Momany SM, Khassawneh BY. Prevalence of sleep disorders among medical students and their association with poor academic performance: A cross-sectional study. *Ann Med Surg (Lond)*. 2020;59:20-25.
13. Barahona-Correa JE, et al. Sleep disturbances, academic performance, depressive symptoms and substance use among medical students in Bogota, Colombia. *Sleep science*. 2018;11(4):260-266.



14. Sundas N, Ghimire S, Bhusal S, Pandey R, Rana K, Dixit H. Sleep Quality among Medical Students of a Tertiary Care Hospital: A Descriptive Cross-sectional Study. *JNMA J Nepal Med Assoc.* 2020;58(226):213-217.
15. Cvejic E, Huang S, Vollmer-Conna U. Can you snooze your way to an 'A'? Exploring the complex relationship between sleep, autonomic activity, wellbeing and performance in medical students. *Aust N Z J Psychiatry.* 2018;52(8):748-757.
16. Sutay SS, Sheikh NA, Rath RS, Vasudeva A. Sleep Patterns, Issues, Reasons for Sleep Problems, and Their Impact on Academic Performance among First-Year Medical Students in Central India. *Maedica (Bucur).* 2022;17(1):47-53.
17. Javaid R, Momina AU, Sarwar MZ, Naqi SA. Quality of Sleep and Academic Performance among Medical University Students. *J Coll Physicians Surg Pak.* 2020;30(12):1200-1203.
18. Janocha A, Mołęda A, Sebzda T. The influence of sleep deprivation on the cognitive processes in medical students during exam session. *Medycyna Pracy.* 2021;72(1):1-9.
19. Seoane HA, Moschetto L, Orliacq F, Orliacq J, Serrano E, Cazenave MI, Vigo DE, Perez-Lloret S. Sleep disruption in medicine students and its relationship with impaired academic performance: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev.* 2021;56:101419.
20. Lawson HJ, Wellens-Mensah JT, Attah Nantogma S. Evaluation of Sleep Patterns and Self-Reported Academic Performance among Medical Students at the University of Ghana School of Medicine and Dentistry. *Sleep Disord.* 2019;2019:5363820.
21. Delgado ÁHA, Almeida JPR, Mendes LSB, Oliveira IN, Ezequiel ODS, Lucchetti ALG, Lucchetti G. Are surface and deep learning approaches associated with study patterns and choices among medical students? A cross-sectional study. *Sao Paulo Med J.* 2018;136(2):132-137.