

**FACULDADE SANTO AGOSTINHO DE VITÓRIA DA
CONQUISTA
CURSO DE MEDICINA**

MÁRCIO MOREIRA CAJAHIBA JÚNIOR

**QUALIDADE DO SONO E SUA INFLUÊNCIA NO
DESEMPENHO ACADÊMICO DE ESTUDANTES DE
MEDICINA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

MÁRCIO MOREIRA CAJAHIBA JÚNIOR

**QUALIDADE DO SONO E SUA INFLUÊNCIA NO
DESEMPENHO ACADÊMICO DE ESTUDANTES DE
MEDICINA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Saúde Santo Agostinho de Vitória da Conquista, como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Medicina.

Orientador: Prof. Ítalo Filipe Cardoso Amorim
Coorientadora: Prof.^a Dr.^a Camila Silveira Silva
Teixeira.

C139 Cajahiba Júnior, Márcio Moreira

Qualidade do sono e sua influência no desempenho de estudantes de Medicina: uma revisão integrativa / Márcio Moreira Cajahiba Júnior. -Vitória da Conquista, 2024.

26f.

Trabalho de Conclusão do Curso em Medicina Faculdade Santo Agostinho de Vitória da Conquista - Ba, FASAVIC.

Orientador Prof.º Ítalo Fillipe Cardoso Amorim e Coorientadora Prof.ª Dr.ª Camila Silveira Silva Teixeira

1.Saúde 2.Qualidade de sono 3.Estudantes de Medicina 4.Desempenho Acadêmico
I.Faculdade Santo Agostinho de Vitória da Conquista – FASAVIC II.Título.

CDU – 613.7

Biblioteca Santo Agostinho - FASAVIC

Ficha Elaborada pela Bibliotecária

Micheline Queiroz Rocha - CRB 5/2083

**TERMO DE DEPÓSITO DA VERSÃO FINAL DO TRABALHO DE CONCLUSÃO
DE CURSO (TCC) e CONCORDÂNCIA PARA INSERÇÃO EM BASE DE DADOS**

Curso: Medicina Data da defesa: 28 / 05 / 2022

Orientador: Italo Filipe Cardozo

Título: QUALIDADE DO SONO E SUA INFLUÊNCIA NO DESEMPENHO
ACADÊMICO DE ESTUDANTES DE MEDICINA: UMA REVISÃO
INTEGRATIVA

Discente:

1. Márcio Moreira Calahorra Júnior

Nós, autores do trabalho, atestamos que as correções foram realizadas de acordo com o que foi solicitado pela banca e atende às normas e regulamentos das Faculdades Santo Agostinho de Vitória da Conquista (FASAVIC). Portanto, enviamos a versão final para o correio eletrônico e autorizamos a FASAVIC, através da Biblioteca Digital, a disponibilizar gratuitamente no **Repositório Institucional**, sem ressarcimento dos direitos autorais, o texto integral do TCC (Graduação) de nossa autoria em formato PDF, para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da produção científica gerada pela FASAVIC, a partir desta data.

Vitória da Conquista, 15, de Junho de 2022.



FASAVIC

Av. Olívia Flores, 200 - Candeias,
Vitória da Conquista - BA, 45028-100



(77) 3201-4800



vic.fasa.edu.br

Márcio Moreira Cajahiba Júnior

**QUALIDADE DO SONO E SUA INFLUÊNCIA NO DESEMPENHO ACADÊMICO DE ESTUDANTES DE MEDICINA:
UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

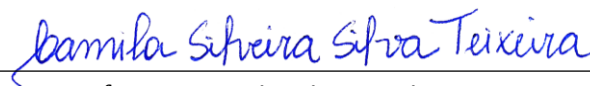
Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à
Faculdade de Saúde Santo Agostinho,
Faculdades Santo Agostinho, Afya
Educacional, como parte das exigências para a
obtenção do título de Bacharel em Medicina.

Vitória da Conquista, 28 de Maio de 2022.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Esp. Ítalo Filipe Cardoso Amorim
Faculdade de Saúde Santo Agostinho
Faculdades Santo Agostinho
Afya Educacional



Prof. Dra. Camila Silveira Silva Teixeira
Faculdade de Saúde Santo Agostinho
Faculdades Santo Agostinho
Afya Educacional

Documento assinado digitalmente



MARTHA CERQUEIRA REIS

Data: 31/05/2024 09:37:51-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Me. Martha Cerqueira Reis
Faculdade de Saúde Santo Agostinho
Faculdades Santo Agostinho
Afya Educacional

QUALIDADE DO SONO E SUA INFLUÊNCIA NO DESEMPENHO ACADÊMICO DE ESTUDANTES DE MEDICINA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Márcio Moreira Cajahiba Júnior¹

Ítalo Filipe Cardoso Amorim²

Camila Silveira Silva Teixeira³

RESUMO

Introdução: O sono é um estado de inconsciência reversível, redução das atividades motoras e baixa resposta a estímulos externos. O ciclo sono-vigília é influenciado por fatores exógenos, como alternância dia e noite (claro-escuro), horários de aulas, trabalho e fatores endógenos como secreção dos hormônios cortisol, melatonina e somatropina. Atualmente se reconhece a importância do sono como fator reparador e hemostático tendo função biológica fundamental na consolidação da memória e o comprometimento da qualidade desse sono pode gerar ansiedade, irritabilidade e afetar o sistema imune, e por consequência prejudica o desempenho acadêmico. Nesse sentido, este estudo teve como objetivo realizar uma revisão integrativa sobre a influência da qualidade do sono no desempenho acadêmico de estudantes de medicina. **Métodos:** Foi realizada uma busca na base de dados PubMed para seleção de artigos publicados entre 2016 e 2022, disponíveis gratuitamente em sua versão completa, nos idiomas inglês e português, que abordassem a relação da qualidade do sono com o desempenho acadêmico de estudantes de medicina. A abordagem de síntese narrativa foi utilizada para a análise de dados. **Resultados:** 70 registros foram recuperados na base de dados (2016-2022) e após aplicação dos critérios de elegibilidade, foram apresentados os resultados de 11 artigos. Na maior parte dos estudos, foram encontradas associações negativas significativas entre má qualidade sono e o desempenho dos estudantes. Além disso foi unânime entre os artigos analisados que os estudantes de medicina possuem altos índices de má qualidade de sono. **Conclusão:** A privação do sono é um fator que traz consequências a nível de qualidade de vida. Estudantes de medicina são uma população de alto risco para distúrbios de sono, demandando uma maior atenção de estudos e medidas focadas nessa população.

Palavras-chave: Qualidade de sono. Estudantes de medicina. Desempenho acadêmico.

¹ Discente do curso de Medicina, Faculdade de Saúde Santo Agostinho, Faculdades Santo Agostinho – Vitória da Conquista, Ba – Afya Educacional.

² Médico pela UNIVAS. Cirurgião Geral pela UNIMONTES. Coloproctologista pela UFTM. Pós-graduado em Cirurgia Minimamente Invasiva. Docente do curso de Medicina, Faculdade de Saúde Santo Agostinho, Faculdade Santo Agostinho de Vitória da Conquista, Bahia – Afya Educacional.

³ Bacharel em Nutrição. Mestre e Doutora em Saúde Coletiva. Pós-doutoranda em Epidemiologia, Cidacs/Fiocruz-Ba. Docente do curso de Medicina, Faculdade de Saúde Santo Agostinho, Faculdade Santo Agostinho de Vitória da Conquista, Bahia – Afya Educacional.

ABSTRACT

Introduction: Sleep is a reversible state of unconsciousness, reduced motor activities and low response to external stimuli. The sleep-wake cycle is influenced by exogenous factors, such as alternating day and night (light-dark), class schedules, work, and endogenous factors such as secretion of the hormones cortisol, melatonin, and somatropin. Currently, the importance of sleep is recognized as a repairing and hemostatic factor, having a fundamental biological role in memory consolidation, and the impairment of the quality of this sleep can generate anxiety, irritability and affect the immune system, and consequently impair academic performance. In this sense, this study aimed to carry out an integrative review on the influence of sleep quality on the academic performance of medical students. **Methods:** We carried out a search in the PubMed database to select articles published between 2016 and 2022, available in their full version and freely, in English and Portuguese, that addressed the relationship between sleep quality and academic performance of medical students. We used a narrative synthesis approach for data analysis. **Results:** 70 records were retrieved from the database (2016-2022) and after applying the eligibility criteria, the results of 11 articles were presented. In most studies, significant negative associations were found between poor sleep quality and student performance. In addition, it was unanimous among the analyzed articles that medical students have high rates of poor sleep quality. **Conclusion:** Sleep deprivation is a factor that has consequences in terms of quality of life. Medical students are a population at high risk for sleep disorders, demanding greater attention from studies and measures focused on this population.

Keywords: Sleep quality. Medical students. Academic achievement.

1 INTRODUÇÃO

O sono é classicamente definido como um estado de inconsciência reversível, quando há diminuição das atividades motoras e suspensão temporária da atividade perceptivo-sensorial. Atualmente se reconhece a importância do sono como fator reparador e hemostático tendo função biológica fundamental na consolidação da memória por exemplo. De acordo com Ferreira et al. (2017), o sono antes da aprendizagem é importante para codificação inicial de memórias e o após aprendizagem é indispensável para consolidação das memórias.¹⁻³

O sono é dividido em dois estágios fisiológicos: o REM (movimento rápido dos olhos) que é essencial para o bem-estar físico e psicológico, e o sono de não movimento rápido dos olhos (não REM), que possui um papel anabólico, sendo assim fundamental para a recuperação da energia física^{4,5}. Além disso o sono pode ser dividido em quatro fases de profundidade: fases I, II, III e IV⁶. O ciclo circadiano regula o sono, e é sincrônico aos fatores pessoais e ambientais além de ser influenciado pela

alternância de claro e escuro (dia e noite), por exemplo⁴. A regulação endógena do ciclo é feita por uma estrutura neural localizada no hipotálamo, que é o núcleo supraquiasmático, considerado o relógio biológico dos mamíferos.²

A privação do sono foi indicada como responsável pela alteração do desempenho acadêmico de estudantes, especialmente a privação do sono REM, que é o principal fator agravante no que se trata do comprometimento psíquico e orgânico e do processo de aprendizagem. O comprometimento desta fase está associado com irritabilidade, depressão, ansiedade e dificuldade de se concentrar e já existem estudos que indicam uma maior necessidade dessa fase do sono ao se aprender algo novo. Outro fator associado a privação desta fase é o aumento dos níveis séricos de cortisol com o consequente aumento de estresse levando a depressão do sistema imunológico.^{1,7-9}

Estudos mostram que o uso de internet tem interferido na higiene do sono adolescentes, estudantes de medicina e residentes, prejudicando a qualidade do sono e o desempenho acadêmico. Apesar disso, a sensação de sono insuficiente e não reparador é uma condição com alto índice de subdiagnóstico e de tratamento inadequado, por ser pouco valorizada por médicos e pacientes.^{3,10,11}

As consequências decorrentes de distúrbios do sono ocorrem no mínimo em três variáveis, as biológicas, que são imediatas, tais quais o cansaço, falhas de memória e taquicardia por exemplo, as funcionais (cochilos em atividades e problemas de relacionamento) e a longo prazo, as variáveis extensivas (como perda de emprego e surgimento ou agravamento de doenças)²². Pacientes com distúrbios do sono têm aumento de risco cardiovascular e de surgimento ou agravamento de problemas de saúde, como a diabetes mellitus tipo 2. Dentre os distúrbios, a insônia e apneia obstrutiva do sono (SAOS) são os mais comuns.^{1,2,4,7,12-14}

As demandas acadêmicas e hospitalares, como grade curricular em horário integral, atividades extracurriculares e o tempo demandado em estudos, estão frequentemente em oposição aos fatores endógenos, isso faz com que os estudantes de medicina componham um grupo de risco para os transtornos de sono. Os estudos mostram que estudantes da área da saúde demoram mais pra dormir, têm menos horas de sono, com os discentes de medicina, por exemplo, tendo a média abaixo da recomendada pelo Consenso Brasileiro de Insônia, além de consumirem mais estimulantes durante o dia. Porém os dados epidemiológicos variam de acordo com a

idade, com o semestre do discente, a método de ensino e o local da pesquisa.

1,2,4,9,11,13,14

A performance acadêmica e as notas dos alunos com sonolência diurna excessiva, devido a uma má qualidade de sono, sofrem um impacto negativo visto que se gera um ciclo estresse-privação de sono.^{6,12} Nesse sentido esse trabalho buscou realizar uma revisão integrativa sobre a influência da qualidade do sono no desempenho acadêmico de estudantes de medicina utilizando a seguinte pergunta de pesquisa: “Como o sono de má qualidade pode afetar a performance acadêmica dos estudantes de do curso de medicina?”.

2. MÉTODOS

Esta pesquisa se caracteriza como uma revisão integrativa, de caráter descritivo e exploratório, com enfoque na bibliografia especializada sobre a qualidade de sono e seu efeito no desempenho acadêmico de estudante de medicina.

A revisão integrativa constitui um instrumento da Prática baseada em Evidências (PBE) e proporciona a síntese sistemática e organizada de conhecimento e pesquisas disponíveis sobre determinada temática direcionando a prática.¹⁵

Foram utilizados os itens do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR), (Quadro 1) para elevar a qualidade dos achados da literatura para esta revisão.

Quadro 1. Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR) Checklist.

SECTION	ITEM	PRISMA-ScR CHECKLIST ITEM
Title	1	Identify the report as a scoping review.
Structured summary	2	Provide a structured summary that includes (as applicable): background, objectives, eligibility criteria, sources of evidence, charting methods, results, and Conclusions that relate to the review questions and objectives.
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of what is already known. Explain why the Review questions/objectives lend themselves to a scoping review approach.

Objectives	4	Provide an explicit statement of the questions and objectives being addressed with reference to their key elements (e.g., population or participants, concepts, and context) or other relevant key elements used to conceptualize the review questions and/or objectives.
Protocol and registration	5	Indicate whether a review protocol exists; state if and where it can be accessed (e.g., a Web address); and if available, provide registration information, including the registration number
Elegibility criteria	6	Specify characteristics of the sources of evidence used as eligibility criteria (e.g., years considered, language, and publication status), and provide a rationale.
Information sources	7	Describe all information sources in the search (e.g., databases with dates of coverage and contact with authors to identify additional sources), as well as the date the most recent search was executed.
Search	8	Present the full electronic search strategy for at least 1 database, including any limits used, such that it could be repeated.
Selection of sources of evidence	9	State the process for selecting sources of evidence (i.e., screening and eligibility) included in the scoping review.
Data charting process	10	Describe the methods of charting data from included sources of evidence (e.g., calibrated forms or forms that have been tested by the team before their use, and whether data charting was done independently or in duplicate) and any processes for obtaining and confirming data from investigators.
Data items	11	List and define all variables for which data were sought and any assumptions and simplifications made.
Critical appraisal of individual sources of evidence	12	If done, provide a rationale for conducting a critical appraisal of included sources of evidence; describe the methods used and how this information was used in any data synthesis (if appropriate).
Synthesis of results	13	Describe the methods of handling and summarizing the data that were charted
Selection of sources of evidence	14	Give numbers of sources of evidence screened, assessed for eligibility, and included in the review, with reasons for exclusions at each stage, ideally using a flow diagram.
Characteristics of sources of evidence	15	For each source of evidence, present characteristics for which data were charted and provide the citations.
Critical appraisal within sources of evidence	16	If done, present data on critical appraisal of included sources of evidence (see item 12).
Results of individual sources of evidence	17	For each included source of evidence, present the relevant data that were charted that relate to the Review questions and objectives.
Synthesis of results	18	Summarize and/or present the charting results as they relate to the review questions and objectives.

Summary of evidence	19	Summarize the main results (including an overview of concepts, themes, and types of evidence available), link to the Review questions and objectives, and consider the relevance to key groups.
Limitations	20	Discuss the limitations of the scoping review process.
Conclusions	21	Provide a general interpretation of the results with respect to the review questions and objectives, as well as potential implications and/or next steps.
Funding	22	Describe sources of funding for the included sources of evidence, as well as sources of funding for the scoping review.

Fonte: Adaptado de Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, *et al.* PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA ScR): Checklist and Explanation, 2018.

Foram realizadas buscas na base de dados da área das ciências da saúde PubMed, no período de 10 de março de 2021 a 14 de março de 2021. A estratégia de busca foi elaborada com base nos descritores: (((sleep quality) AND ((medicine student) OR (medical student)) AND ((academic achievement) OR (academic performance)))). A busca foi realizada no idioma inglês.

Foram revisados resumos e textos completos dos artigos publicados entre 2016 e 2022, de acordo com os seguintes critérios de inclusão: i) publicações que estivessem disponíveis na íntegra gratuitamente na internet; ii) artigos que avaliassem a qualidade do sono e a relacionasse com as notas dos alunos; e iii) nos idiomas português e inglês; iv) artigos que analisaram somente estudantes de medicina. Os critérios de exclusão foram: i) artigos que não tiveram no título ou resumo qualquer um dos termos/descriptores selecionados; ii) artigo que traziam resultados de outras variáveis como uso de internet e o covid-19.

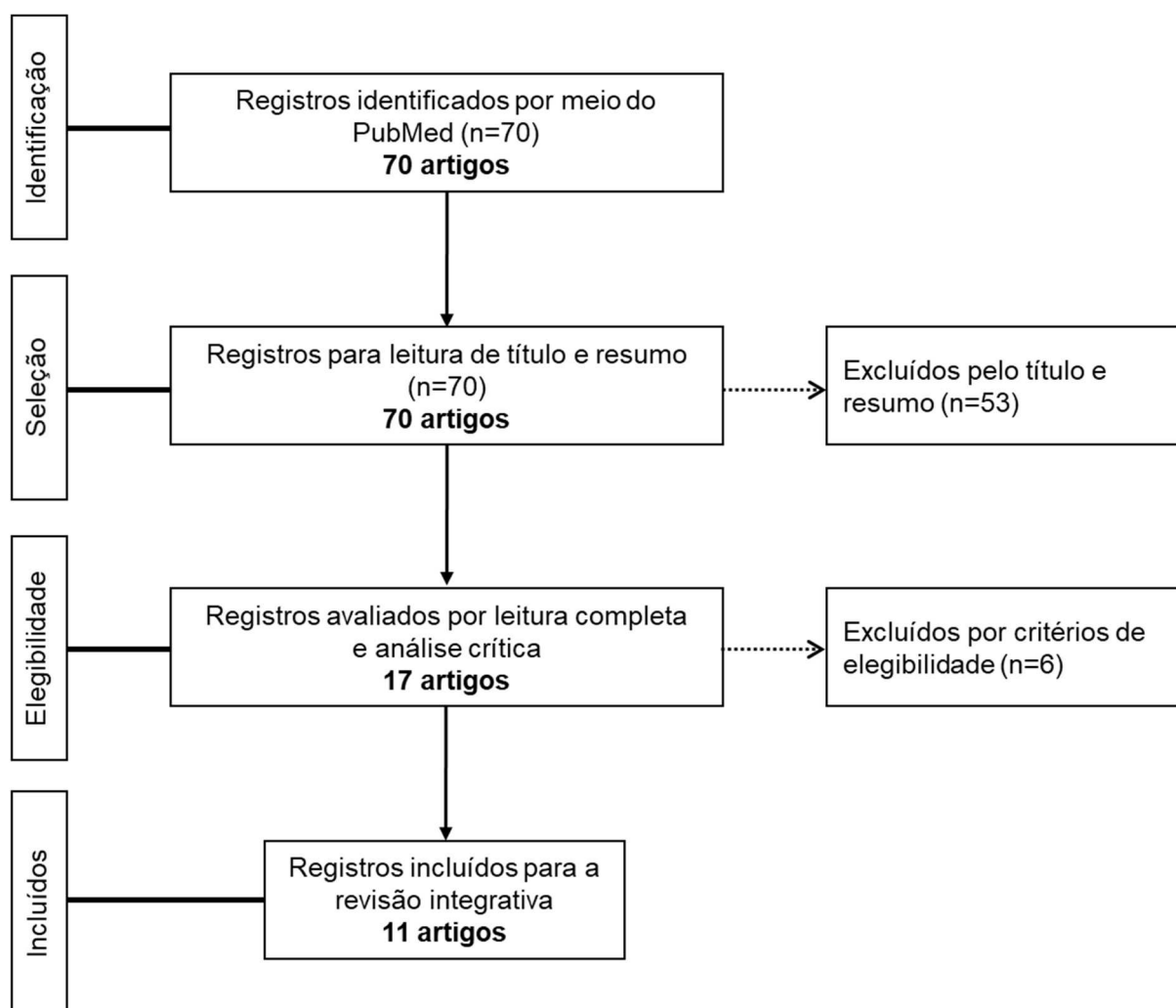
Para seleção dos artigos, foi realizada a leitura dos títulos e resumo e a posterior leitura completa dos artigos que se encaixaram nos critérios de inclusão e exclusão. Para a síntese dos resultados foi elaborada uma tabela com os tópicos: título, objetivo, autor e ano de publicação, local e tipo de estudo. Uma segunda tabela foi elaborada com os principais achados. A abordagem de síntese narrativa foi utilizada para a análise de dados.

O estudo utilizou exclusivamente dados anteriormente publicados, sem a manipulação direta ou indireta de dados de seres humanos. Por isso, não foi necessária a submissão para aprovação de Comitê de Ética em Pesquisa.

3. RESULTADOS

A busca foi realizada na base Pubmed, seguindo os filtros de seleção e descritores, resultou em um total de 70 artigos recuperados. Na primeira etapa de seleção, foram excluídos 53 artigos após a leitura dos títulos e resumos que não estavam de acordo à proposta da questão norteadora. Após a leitura completa dos 17 artigos, considerando os critérios de elegibilidade, foram excluídos 6 artigos que não apresentaram método e/ou resultados esperados para esta revisão. Ao final foram incluídos 11 artigos para a revisão integrativa (Figura 1).

Figura 1. Fluxograma de seleção dos artigos para a revisão.



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

O quadro 2 resume os principais dados dos artigos analisados, como autor, título e objetivo e o quadro 3 elenca os principais achados de cada artigo:

Quadro 2. Características e objetivos dos artigos sobre a qualidade do sono e seu impacto no desempenho acadêmico de estudantes de medicina, 2016-2022.

Nº	Autor/ Ano	Título	Local	Objetivo
A1	Alotaib et al. (2020)	The relationship between sleep quality, stress, and academic performance among medical students	Arabia Saudita	Avaliar a qualidade do sono e estresse psicológico entre estudantes de medicina e investigar a relação entre qualidade do sono, estresse e desempenho acadêmico.
A2	Al-khani, et al. (2019)	A cross-sectional survey on sleep quality, mental health, and academic performance among medical students in Saudi Arabia	Arabia Saudita	Avaliar a qualidade do sono entre estudantes de medicina e ver se estava associada à sua saúde mental (por exemplo, depressão, ansiedade e estresse) e desempenho acadêmico.
A3	Maheshwari & Shaukat (2019)	Impact of Poor Sleep Quality on the Academic Performance of Medical Students	Paquistão	Descobrir se o baixo desempenho acadêmico é consequência da má qualidade do sono entre estudantes de medicina paquistaneses.
A4	Alsaggaf et al. (2016)	Sleep quantity, quality, and insomnia symptoms of medical students during clinical years	Arabia Saudita	Determinar os hábitos de sono e a qualidade do sono em estudantes de medicina durante seus anos clínicos usando medidas validadas; e investigar associações com desempenho acadêmico e estresse psicológico.
A5	El-hangouche et al. (2018)	Relationship between poor quality sleep, excessive daytime sleepiness and low academic performance in medical students	Marrocos	Determinar a prevalência de sonolência diurna excessiva, qualidade do sono e sofrimento psíquico, bem como avaliar sua associação com baixo desempenho acadêmico nessa população.
A6	Perotta et al. (2021)	Sleepiness, sleep deprivation, quality of life, mental symptoms and perception of academic environment in medical students	Brasil	Estudar o impacto da qualidade do sono, sonolência diurna e privação do sono em estudantes de medicina no Brasil.

A7	Al Shammari et al. (2020)	The quality of sleep and daytime sleepiness and their association with academic achievement of medical students in the eastern province of Saudi Arabia	Arábia Saudita	Identificar os padrões de qualidade do sono e sonolência diurna entre estudantes de medicina na Arábia Saudita e identificar os possíveis fatores associados à má qualidade do sono e sonolência diurna.
A8	Yassin et al. (2020)	Prevalence of sleep disorders among medical students and their association with poor academic performance: A cross-sectional study	Jordânia	Descobrir a proporção de distúrbios do sono entre estudantes de medicina e examinar sua associação com o desempenho acadêmico por meio do uso de uma ferramenta de triagem bem validada.
A9	Lawson, Wellens-Mensah & Attah-Nantogma (2019)	Evaluation of Sleep Patterns and Self-Reported Academic Performance among Medical Students at the University of Ghana School of Medicine and Dentistry	Gana	Descrever hábitos e problemas de sono entre estudantes de medicina e avaliar seu possível efeito no desempenho acadêmico autorreferido.
A10	Attal, Bezzan & Abdulqader (2021)	Quality of Sleep and Its Correlates among Yemeni Medical Students: A Cross-Sectional Study	Iêmen	Avaliar a qualidade do sono entre estudantes de medicina da Universidade Sana'a no Iêmen e sua relação com características pessoais e de estilo de vida e desempenho acadêmico autorreferido.
A11	Jalali et al., 2020	The Effect of Sleep Quality on Students' Academic Achievement	Irã	Determinar a relação entre a qualidade do sono e o desempenho acadêmico dos alunos da Universidade de Ciências Médicas de Kermanshah.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Quadro 3. Principais achados dos artigos sobre a qualidade do sono e seu impacto no desempenho acadêmico de estudantes de medicina, 2016-2022.

Nº	Principais achados
A1	64.5% foram do sexo masculino (total: 282) e a idade média dos participantes foi de 21-23 anos; 61.7% consomem cafeína diariamente. - A prevalência de baixa qualidade do sono foi de 77% e de estresse 63.5%, e associando os dois dados foi estabelecido que a prevalência de sono de baixa qualidade aumentou com os níveis de estresse. Não houve diferença entre os gêneros em relação a qualidade do sono.

	- Os alunos que tiram sonecas diurnas foram os que mais reportaram sono de baixa qualidade (81,9%). - Esse estudo não encontrou associação entre o desempenho acadêmico (avaliado usando o score GPA) e qualidade de sono ou níveis de estresse.
A2	76% foram do sexo masculino (total: 206) e a média de idade foi de 20.8 anos. - Houve uma grande associação entre a qualidade do sono e atividade física, tempo de tela e GPA relatado (usado para avaliar desempenho acadêmico); 36.8% dos alunos foram considerados “<i>good sleepers</i>” (dormem bem). - Alunos com maiores GPAs tiveram 42% mais chances de serem “<i>poor sleepers</i>” (dormem mal), além disso estes alunos tiveram maiores pontuações nas escalas de depressão, ansiedade e estresse.
A3	66.62% foram do sexo feminino (total: 791); 64.24% dormiam mal e o GPA médio desses alunos foi de 2.92 ± 1.09, ou seja, alunos considerados “<i>poors sleepers</i>” tiveram um GPA significativamente menor. - A maioria dos alunos com GPAs baixos relataram uma qualidade de sono subjetivamente muito ruim, tiveram latência de sono entre 16-30 minutos, duração de sono de menos de 5-7h, eficiência do sono entre 75% a 84%; e 37.7% experimentavam disfunção diurna quase todos os dias.
A4	58% dos participantes foram do sexo feminino; a média de idade foi de 22 ± 1.3 anos. - Mais da metade dos estudantes relataram bom desempenho acadêmico no último ano; 65% tinham altos níveis de estresse e cochilos diurnos foram prevalentes (60% relataram cochilar durante o dia “as vezes”; 65% relataram consumir entre 1-2 bebidas com cafeína ao longo do dia. - A média de horas de sono por noite foi de 5.8 ± 2 e a latência de sono (tempo para adormecer) variou de 0-360 minutos com os alunos do sexo masculino indo dormir significativamente mais tarde. - Aproximadamente 30% dos alunos relataram que consideram sua qualidade de sono bastante ruim ou muito ruim durante o mês anterior; a sonolência diurna excessiva foi relatada por aproximadamente 40% deles. - Esse estudo encontrou que estudantes com excelente performance acadêmica acordavam mais cedo durante a semana quando comparados com os alunos com desempenho bom ou baixo. Sendo este o único resultado do padrão sono-vigília com associação significativa com a performance acadêmica.
A5	70.7% dos participantes foram do sexo feminino; a idade média foi 20 anos. 36.3% dos estudantes tinham sonolência diurna excessiva, sendo mais frequente no sexo feminino (43%) que no masculino (20.1%); 58.2% tiveram PSQI maior que 5, ou seja, têm uma qualidade de sono ruim. Foi encontrado que 86.4% dos estudantes tinham tendências de altos níveis de estresse psicológico. Ambos os achados não tiveram diferença entre os sexos. - Não foi encontrada associação estatisticamente relevante entre sonolência diurna e sofrimento psíquico com o desempenho acadêmico, porém encontrou-se que alunos do 3° ao 5° ano do curso de medicina possuem pior qualidade de sono quando comparados aos estudantes do 1° ou 2° ano. - Foi encontrado também que o alto nível de sofrimento psicológico (escore K6) como fator de aumento do desempenho acadêmico e que os fatores associados ao baixo desempenho acadêmico foram a idade avançada e sono ruim. Porém após ajustar para outros fatores, descobriu-se que o sono perturbado e de má qualidade nos estudantes de medicina está significativamente associado ao baixo desempenho acadêmico.

A6	• 52.9% foram do sexo feminino (total: 1350); a média de idade foi de 22.8 ± 1.3 anos. • 37.8% dos estudantes de medicina apresentaram altos valores na escala de <i>Epworth Daytime Sleepiness Scale</i> (ESS; usada para avaliar a sonolência diurna); e 8.7% tiveram valores muito altos. O percentual de estudantes do sexo feminino como valores altos ou muito altos NA ESS foi significativamente maior do que nos estudantes do sexo masculino; • O estudo também encontrou que valores menores de ESS estão associados com maiores escores de qualidade de vida. Além disso, alunos com valores maiores de ESS tiveram uma percepção pior do ambiente educacional. • Escores maiores na escala de sonolência (ESS) foram associados com maiores escores de sintomas depressivos e de traços e estado ansiosos além de piores escores PSQI (qualidade de sono).
A7	• 63.3% dos estudantes foram do sexo feminino (total: 180); a média de horas de sono e de horário de acordar foram 6h e 8:00 da manhã, respectivamente. • O PSQI teve uma média de 8.0 ± 4.6 e o ESS de 8.03 ± 3.5; com 80.6% dos alunos tendo má qualidade de sono e 37.8% sofriam com sonolência diurna excessiva. • Não consumir chás e café foi associado como fator de proteção. • Má qualidade de sono foi associada com desempenho acadêmico ruim.
A8	• 52.6% foram do sexo feminino (total: 1041); a idade média foi 22 ± 2.1 anos; a maioria dos alunos (68.5%) estavam no ciclo clínico (quarto e quinto ano). • 30.7% dos alunos dormiam pouco; somente 3.8% tinham um distúrbio do sono previamente diagnosticado, porém ao utilizar o questionário SLEEP-50, o estudo encontrou que 66.2% tinham pelo menos um distúrbio do sono sendo a hipersonia e insônia os mais comuns. • Alunos do sexo masculino tinham piores desempenhos acadêmicos e estudantes com desempenho acadêmico abaixo da média tinham mais chances de ter pelo menos um distúrbio de sono quando comparados com aqueles com desempenho muito bom/excelente/excepcional. • Estudantes com alto risco de Apneia do sono e insônia por exemplo tinham mais chances de ter desempenhos acadêmicos ruins quando comparados com os de baixo risco. • O gênero masculino e obesidade forma significativamente associados com baixo desempenho acadêmico.
A9	• 54.2% dos participantes forma do sexo feminino (total: 153) e a média de idade foi de 22.1 ± 2.4 anos. • A média de duração de sono foi de 5.7 ± 1.2 horas e a 69.9% acordou entre 4 horas e 6 horas da manhã. • 81.7% relataram que nunca tomam café a noite com 35,9% relatando que levam cerca de 10-15min para dormir. • Ir ao banheiro a noite foi a maior causa de interrupção do sono (71.9% dos alunos). • Apesar de a maioria dos alunos considerarem que têm qualidade sono satisfatória ou boa (somando 73,9%), quando avaliados pela PSQI 56% obtiveram scores maiores que 5, indicando qualidade de sono ruim. • Aproximadamente 30% dos estudantes avaliaram sua performance acadêmica como satisfatória ou ruim. Foi encontrada uma significativa associação entre qualidade sono e performance acadêmica, com aproximadamente 63.3% dos estudantes com boa qualidade de sono tinham excelentes performances acadêmicas.

A10	• 59% dos participantes forma do sexo feminino (total: 240). • A média do PSQI foi de 6.85; 68% marcaram pontuações maiores que 5, o que indica sono de baixa qualidade. • Estudantes do sexo feminino tiveram 3 vezes mais chances de terem boa qualidade de sono e uma melhor eficiência do sono quando comparadas com os alunos do sexo masculino. Porém foram mais afetadas por estresse mental, pior qualidade de saúde mental e sobrecarga de trabalho em casa do que os homens. • Cerca de 65% dos estudantes acreditam que os distúrbios de sonos prejudicaram seu desempenho e notas.
A11	• 66,7% dos participantes foram do sexo feminino e a média de idade foi de 23.10 ± 3.25 • 65,7% consumiram café, e 88.2% usaram chá durante o estudo. • Foi encontrada uma correlação significativa entre o desempenho acadêmico e o tempo para adormecer ($p < 0,05$). • Nesse estudo não foi possível encontrar uma correlação significativa entre a qualidade do sono e o êxito acadêmico.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Alotaibi et al. (2020) conduziram um estudo transversal com 282 alunos em uma universidade de medicina da Arabia Saudita que utiliza o método PBL (*Problem- based learning*) com o objetivo de investigar a relação entre qualidade de sono, estresse e a performance acadêmica. Pra isso foram aplicados um questionário sobre características demográficas e de estilo de vida, o PSQI para avaliar a qualidade do sono, a Escala de *Distress Psicológico de Kiesler* de 10 itens (K10) para investigar a prevalência e os níveis de estresse dos alunos e para mensurar a performance acadêmica foi utilizada a média geral de notas (GPA).¹⁶

Nesse estudo, 64.5% dos participantes eram homens, 61% tinham entre 21 e 24 anos de idade. Participaram alunos do 1º ano (39,0%), 2º ano (25,9%) e do 3º ano (35,1%) do curso de medicina. A maioria dos estudantes tinham uma performance acadêmica considerada muito boa (32,6%) ou excelente (33,0%).¹⁶

Os autores encontraram uma prevalência de 77% de sono de baixa qualidade (PSQI score: $8,13 \pm 3,46$) com a maioria dos alunos (51.4%) indo dormir entre 00:00 e 1:59h. A média geral de horas dormidas foi de $5,87 \pm 1,56$ por noite com o total de horas de sono real variando de duas a 12 horas, além disso >43% relataram que tiravam sonecas durante do dia. O estresse também foi prevalente (63,7%), com 41% possuindo níveis moderados ou graves de estresse.¹⁶

Os alunos com baixa qualidade sono reportaram mais estresse quando comparados com os alunos que não tinham sono de baixa qualidade (68.7% e 46.2% respectivamente). Além disso a prevalência de má qualidade de sono aumentou a cada nível de estresse: 67,7% para estresse leve, 87,8% para estresse moderado e 94,1% para estresse alto. Utilizando uma Análise de regressão logística binária passo a passo multivariável, os autores encontraram que os altos níveis de estresse estavam altamente associados com sono de má qualidade.¹⁶

Sonecas diurnas mostraram uma associação estatisticamente significativa com a má qualidade de sono, com 80% dos alunos que tiravam sonecas durante o dia relatando qualidade de sono ruim já nos alunos que não tiravam sonecas diurnas essa associação foi de 70,5%.¹⁶ Alotaibi et al. (2020) não encontram associações significativas entre os GPAs totais dos estudantes com má qualidade de sono ou nível de estresse.

Al-khani et al. (2019) conduziram uma pesquisa transversal online com 95 estudantes de medicina na região de Al-Qassim, na Arabia Saudita. Foram utilizados: Índice de qualidade do sono de Pittsburgh (PSQI), Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse (DASS-21) e média de notas autorreferidas (GPA) no último ano.¹⁷ Nesse estudo 76% dos participantes foram homens e a média de idade foi de 20.8 anos com a maioria dos alunos cursando o 1º e 2º ano (52,6%). Da amostra analisada 50.5% tinham altos desempenhos acadêmicos e 49.5% baixos desempenhos. O PSQI variou de 0 a 16, com média de 5,7; 63.2% dormiam mal. Na análise da DASS-21 foram encontrados os seguintes resultados: 27,3% tinha depressão leve ou moderada; 14,7% tinha depressão severa ou extremamente severa; Apenas 3% tinham ansiedade leve ou moderada em comparação com 25,3% com ansiedade grave ou extremamente grave; por fim, 17.9% tinham estresse leve ou moderado e 12,7% estresse grave ou muito grave.¹⁷

Houve uma associação significativa entre a qualidade sono e o nível de atividade física, depressão, ansiedade e estresse. Estudantes que dormiam mal tinham mais chances de serem sedentários além de terem pontuações maiores nas escalas de depressão, ansiedade e estresse em comparação aos que tinham boa qualidade de sono. Por fim, os autores encontram que alunos com altos níveis de desempenho acadêmico tinham 42% mais chances de terem um sono de baixa qualidade.¹⁷

Maheshwari & Shaukat (2019) realizaram um estudo observacional transversal com 797 estudantes de medicina de uma universidade do Paquistão, foram utilizados um questionário para coleta de informações demográficas e o Índice de qualidade do sono de Pittsburgh (PSQI) além do GPA geral de cada estudante. Nesse estudo, 66,6% foram mulheres.¹⁸ A média do GPA foi 3.08 e 64.24% da amostra tinham sono de baixa qualidade. Estes alunos tiveram um GPA médio de $2,92 \pm 1,09$, valor significativamente mais baixo em comparação com os alunos que dormiam bem (GPA: $3,31 \pm 1,49$). A maioria dos estudantes que tinham um GPA mais baixo tinham uma percepção subjetiva muito ruim sobre sua qualidade de sono, uma latência de sono (tempo para adormecer) de 16-30min, duração de sono menor que 5-7 horas e uma eficiência de sono entre 75%-84%.¹⁸

Alsaggaf et al. (2016) realizaram um estudo transversal com 305 estudantes de medicina com idade entre 20-29 anos de uma universidade da Arabia Saudita, foram aplicados um questionário para coleta de informações demográficas e de estilos de vida, o PSQI, a Escala de Sonolência de Epworth (ESS) e a Escala de Estresse Percebido (PSS-10). Nesse estudo 58% da amostra foi de mulheres.¹⁹ Nessa análise mais da metade dos estudantes relataram boa performance acadêmica no ano anterior, o PSS médio foi de $17,4 \pm 5,4$ e aproximadamente 65% tinham alto estresse, cerca de 60% tiravam sonecas diurnas “as vezes” e 23% “todo dia”, 65% consumiam bebidas cafeinadas 1 a 2 vezes por dia. Média de horas totais dormidas por noite foi de $5,8 \pm 2,0$ e a latência do sono variou de 0-360 minutos.¹⁹

Cerca de 30% dos estudantes relataram que sua qualidade de sono foi ruim ou muito ruim no último mês; 40% relataram sonolência diurna excessiva e 84% demonstraram menos de 8 horas de sono por noite. Comparados com os estudantes com baixo nível de estresse, os de alto nível apresentaram cerca de 24 vezes mais chances de terem um sono de baixa qualidade, além de possuírem 3 vezes mais chances de possuírem sonolência diurna excessiva.¹⁹ Associando-se estresse, performance acadêmica e padrões de sono, os resultados desse estudo revelaram que alunos independentemente do nível de desempenho curricular apresentaram padrões de sono semelhantes (de horas dormidas totais, latência de sono, hora de dormir em duas uteis, hora de dormir no fim de semana e hora de acordar em duas uteis). Porém, os alunos com desempenho acadêmico excelente acordaram significativamente mais cedo em comparação com os de desempenho bom ou abaixo além de relatarem sintomas de insônia mais frequentemente.¹⁹

El-hangouche et al. (2018) realizaram o estudo com 457 alunos de medicina de uma universidade do Marrocos, sendo 70.7% da amostra composta por mulheres e com idade média de 20 anos de idade. Foram utilizados: Questionários para coleta de informações antropométricas, a Escala de Sonolência de Epworth (ESS), o Índice de qualidade do sono de Pittsburgh (PSQI), Escala de Estresse Psicológico de Kessler (K6) além do GPA para avaliar a performance acadêmica.²⁰ Neste estudo, 36.3% dos alunos pontuaram na ESS para sonolência diurna excessiva (>10) sendo mais frequente nas mulheres (43%) do que nos homens (20,1%). No PSQI, 58,2% pontuaram mais que 5, o que indica sono de baixa qualidade. Quanto ao estresse, 86,4% apresentaram tendência para altos níveis de estresse psicológico (K6>13). Tanto para o PSQI quanto pro K6 não houveram diferenças entre os sexos.²⁰

A respeito do rendimento acadêmico, não houveram diferenças entre os sexos, sonolência diurna e estresse psicológico. Porém encontrou-se associação significativa com relação a qualidade sono; estudantes do 5º ano tinham uma pior qualidade de sono quando comparados com os alunos do primeiro e segundo ano. Os níveis de estresse altos foram positivamente relacionados com altos desempenhos acadêmicos já a idade mais avançada e baixa qualidade sono foram associados com baixo desempenho curricular.²⁰

Perotta et al. (2021) realizaram um estudo multicêntrico em 22 universidades de medicina no Brasil, no total 1350 estudantes analisados, dessa amostra 52,9% forma mulheres, 36,4% estavam no 1º ou 2º ano, 36,4% no 3º ou 4º ano, 29,6% nos

2 últimos anos do curso. Esse estudo avaliou a percepção geral do ambiente acadêmico e não somente as notas dos alunos. Foram utilizados os seguintes instrumentos: Escala de Sonolência de Epworth (ESS), Índice de qualidade do sono de Pittsburgh (PSQI), Índice de Privação de Sono (SDI), 3 questionários para avaliar a qualidade vida (WHOQOL-BREF, QoL self-assessment, VERAS-Q), para percepção do ambiente acadêmico foi utilizado o DREEM (*Dundee Ready Education Environment Measure*), para avaliar o estresse emocional foram utilizados o Inventário de Depressão de Beck (BDI) e o Inventário de traço de estado de Ansiedade (STAI).²¹ Foi observado que menores valores de ESS correspondiam a maiores pontuações nos scores de qualidade de vida, em contrapartida, maiores ESS foram associados com piores percepções do ambiente acadêmico, maiores scores de sintomas de depressão e ansiedade e pior qualidade de sono. Foi observado também

que estudantes com maiores diferenças de horas dormidas nos dias úteis e nos fins de semana tinham mais sintomas depressivos.²¹

Al Shammari et al. (2020) realizaram um estudo transversal com 180 estudantes de uma universidade da Arábia Saudita, 63,3% dessa amostra foram do sexo feminino. Foram utilizados questionários sociodemográficos e de estilo de vida, o Índice de qualidade do sono de Pittsburgh (PSQI), a Escala de Sonolência de Epworth (ESS). A baixa qualidade do sono foi observada em 80,6% segundo o PSQI e a sonolência diurna excessiva de acordo com a ESS em 37,8%. Nesse estudo, foram encontradas associações entre sono de má qualidade com baixos desempenhos acadêmicos.²²

Yassin et al. (2020) realizaram uma análise com 1041 alunos de duas universidades de medicina da Jordânia, desse total 52,6%% eram mulheres e a idade média foi de $22 \pm 2,1$ anos e 68,5% estavam no 4º ou 5º ano do curso. Os autores utilizaram o questionário SLEEP-50 *questionnaire* e o GPA. Mais de um quarto dos alunos (30,7%) foram considerados “short sleepers” (dormem pouco), 66,2% tinha ao menos um distúrbio do sono de acordo com o SLEEP-50 (hipersonia e insônia foram os mais comuns). Estudantes com desempenho acadêmico abaixo da média mais comumente tinham pelo menos um distúrbio de sono quando comparados com os alunos de desempenho excelente; aqueles com alto risco para apneia obstrutiva do sono e insônia, por exemplo, tinham mais chances de possuírem um desempenho curricular ruim quando comparados com os indivíduos com baixo risco para distúrbios do sono.²³

Lawson, Wellens-Mensah & Attah-Nantogma (2019) analisaram 153 estudantes da Universidade de Medicina de Ghana, desse total 54,2% eram mulheres e média de idade foi $23,1 \pm 2,4$ anos. Esse estudo utilizou um questionário baseado no *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders IV* (DSM-IV) e o Índice de qualidade do sono de Pittsburgh (PSQI). Os principais resultados encontrados foram: 35,9% relataram uma latência de sono entre 10-15 min, apenas 5,9% consideravam que tinham um sono ruim, porém quando analisadas as pontuações do PSQI 56,2% tiveram escores maiores que cinco, o que indicou um sono de má qualidade. Os autores encontraram uma associação significativa entre qualidade de sono e performance acadêmica com aproximadamente 63,3% dos alunos com sono de boa qualidade obtendo desempenhos excelentes.²⁴

Attal, Bezdan & Abdulqader (2021) realizaram um estudo transversal em uma universidade de Saná, no Iêmen com 239 alunos, usando um questionário com informações pessoais e sobre estilo de vida, o Índice de qualidade do sono de Pittsburgh (PSQI) e questões sobre o a performance acadêmica. Dessa amostra, 59% eram mulheres, 54% estavam no 3º ano do curso e a média de idade foi de 23,3 anos.²⁵ Do total de alunos analisados 68% marcaram mais de 5 pontos no PSQI, o que indica sono de má qualidade, além disso os homens tiveram maiores scores e foram a maior parcela da amostra considerada “poor sleepers” (dorme mal). A mulheres tiveram uma melhor latência do sono e 3x mais chances de dormirem bem. Quanto a percepção das razões para dormirem mal, o estresse mental (30%) e a alta demanda acadêmica (21%) foram os mais citados pelos alunos com a mulheres sendo mais afetadas pelo estresse mental e excesso de trabalho em casa.²⁵ Nesse estudo, cerca de 65% dos alunos acreditam que os distúrbios do sono prejudicam seu desempenho acadêmico e notas.²⁵

Jalali et al. (2020) conduziram um estudo transversal com 102 estudantes de uma universidade no Irã, dessa amostra 66,6% eram mulheres e idade média foi 23.1

± 3,25 anos. Foram utilizados o GPA para avaliar o desempenho acadêmico e o PSQI. Esse estudo encontrou uma correlação significativa entre GPA e a latência do sono e entre componentes do sono com o uso de chá e café por exemplo. Porém nessa análise a relação entre o desempenho curricular e a qualidade de sono foi considerada trivial.²⁶

A literatura sobre o tema é uniforme quanto aos alunos do curso de medicina possuírem altos índices de má qualidade de sono. Isso se deve tanto a alta densidade de conteúdo e atividades, quanto a uma questão cultural. Muitos alunos entendem a privação de sono como sinônimo de dedicação a profissão juntamente do senso comum de que profissionais de sucesso são aqueles ocupados demais para cuidar de sua saúde e bem estar.²⁷⁻²⁹

É bem estabelecido também que o desempenho cognitivo, a memória, concentração e capacidade de aprender novos conteúdos estão intimamente ligados com os hábitos de sono assim como a privação de sono e sono de má qualidade prejudicam o desempenho acadêmico e profissional. É valido destacar que a quantidade de sono não tem sido um fator isoladamente associado a deterioração do desempenho acadêmico, mas também outros componentes da arquitetura do sono,

como o horário de dormir e acordar, a latência do sono e os despertares noturnos.^{8,30–}

33

A recíproca relação entre o sono a regulação hormonal já é algo bem descrito na literatura. Dentre estes hormônios está o cortisol, considerado o hormônio do estresse, que é regulado de acordo com o ciclo circadiano, ou seja, tem seus níveis mais baixos pouco antes do adormecer e tem seu pico antes do despertar. Dessa forma perturbações no padrão hora de dormir-acordar, latência de sono e despertares noturnos influenciam nos níveis do cortisol gerando indisposição ou estresse ao acordar, por exemplo. Da mesma forma, níveis elevados de cortisol diminuem do sono REM além de aumentar o sono leve e a dificuldade pra dormir.^{31,34–}

39

Os artigos analisados apresentaram como principais limitações: o tipo de estudo utilizado (transversal) que não estabelece relação de causa entre as variantes, o viés de memória dos alunos, visto que o PSQI analisa as perturbações de sonos durante o último mês e o caráter subjetivo, auto percebido e/ou auto relatado da qualidade do sono e do desempenho.

Foi utilizado de maneira quase unânime pelos autores o Índice de qualidade do sono de Pittsburgh (PSQI) que foi desenvolvido por Buysse et al. (1989). O questionário possui 19 questões referentes a qualidade e distúrbios de sono no último mês e avalia sete componentes do sono: qualidade subjetiva, latência do sono, duração do sono, eficiência do sono, distúrbios do sono, uso de medicamentos e disfunção diária. Cada componente possui pontuação que pode variar de 0 a 3, no total podem ser atingidos até 21 pontos. Pontuações maiores de 5 pontos indicam má qualidade do sono do indivíduo⁴⁰.

Outros instrumentos também foram utilizados como a Escala de Sonolência de Epworth (ESS) que consiste em 8 questões acerca de situações diárias que possam induzir o sono e cada questão pode ser respondida com 0 (“nenhuma chance de adormecer”) até 3 (“grandes chances de adormecer. Essa pontuação pode somar um máximo de 24 pontos, e com resultados ≥ 10 é considerado que o indivíduo possui sonolência diurna⁴¹.

O presente trabalho teve como principal limitação a concentração de estudos em determinados países, o que pode trazer vieses culturais em seus resultados.

5. CONCLUSÃO

A revisão evidenciou que em todos os estudos incluídos os alunos de medicina apresentaram alta prevalência de má qualidade de sono. Em apenas dois dos estudos não foi observada relação entre a qualidade de sono e o desempenho acadêmico dos estudantes. Ainda assim, ambos encontram associação entre a qualidade de sono e outros fatores, como o estresse e latência de sono.

Foi observado que a privação do sono é um fator que traz consequências a nível de qualidade de vida e que os estudantes de medicina são uma população de alto risco para distúrbios de sono, demandando uma maior atenção de estudos e medidas focados nessa população.

REFERÊNCIAS

1. Marquardt, M., Anacleto, G. B., Souza, F. J. F. de B. & Madeira, K. ALTERAÇÕES DO SONO EM ESTUDANTES DE MEDICINA EM UMA UNIVERSIDADE CATARINENSE. 0–12 (2019).
2. Cardoso, H. C. *et al.* Avaliação da qualidade do sono em estudantes de Medicina. *Rev. Bras. Educ. Med.* **33**, 349–355 (2009).
3. Kluthcovsky, A. C. G. C., Ferreira, C. M. G., Dornelles, C. F., Stumpf, M. A. M. & Cordeiro, T. M. G. Qualidade do sono em estudantes de medicina de uma universidade do Sul do Brasil. *Conex. Ciência* **12**, 78–85 (2017).
4. Ribeiro, C. R. F., Silva, Y. M. G. P. & Oliveira, S. M. C. O impacto da qualidade do sono na formação médica The impact of sleep quality in medical education. *Rev Soc Bras Clin Med* **55**, 8–14 (2014).
5. Lima, Á. M. *et al.* Correlação entre Distúrbios do Sono e Avaliação Cognitiva em Estudantes de Medicina. *Iniciação Científica Cesumar* **18**, 5 (2016).
6. Carvalho, T. M. C. S. da *et al.* Qualidade do sono e sonolência diurna entre estudantes universitários de diferentes áreas. *Rev. Neurociências* **21**, 383–387 (2013).
7. Castilho, C. P. *et al.* A privação de sono nos alunos da área de saúde em atendimento nas Unidades Básicas de Saúde e suas consequências. *Rev. Med.* **94**, 113 (2015).
8. Medeiros, A. L. D. de *et al.* Hábitos de sono e desempenho em estudantes de medicina. *Rev. Saúde - Cent. Ciências da Saúde* **16**, 49–54 (2002).
9. Moraes, C. A. T., Edelmuth, D. G. L., Novo, N. F. & Hübner, C. V. K. Qualidade de sono em estudantes de medicina do método de aprendizado baseado em problemas. *Med.* **46**, 289–297 (2013).
10. Purim, K. S. M., Guimarães, A. T. B., Kapptitski, A. C. & Leite, N. Privação do sono e sonolência excessiva em médicos residentes e estudantes de medicina. *Rev. Col. Bras. Cir.* **43**, 438–444 (2016).
11. Corrêa, C. de C., de Oliveira, F. K., Pizzamiglio, D. S., Ortolan, E. V. P. & Weber, S. A. T. Qualidade de sono em estudantes de medicina: Comparação das diferentes fases do curso. *J. Bras. Pneumol.* **43**, 285–289 (2017).
12. Marques, M. & Holanda, D. A. ASPECTOS RELACIONADOS À QUALIDADE DO SONO EM ESTUDANTES DE MEDICINA / FEATURES RELATED TO QUALITY OF SLEEP IN MEDICAL STUDENTS Luiz Vieira Gomes Segundo¹, Bartolomeu Fragoso Cavalcanti Neto², Débora de Araujo INTRODUÇÃO E OBJETIVO O ciclo

sono-vigília . **21**, 213–223 (2017).

13. Araújo, D. de F. & Almodendes, K. M. Qualidade de Sono e sua Relação com o Rendimento Acadêmico em Estudantes Universitários de Turnos Distintos. *Psico (Porto Alegre)* **43**, 300–359 (2012).
14. Ribeiro, S. da S. *et al.* Qualidade do sono e sua associação com variáveis metabólicas em estudantes de medicina de uma instituição do Pará / Sleep quality and its association with metabolic variables in medical students from an institution in Pará. *Brazilian J. Heal. Rev.* **3**, 13325–13337 (2020).
15. Souza, M. T. De, Silva, M. D. da & Carvalho, R. De. Revisão Integrativa versus Revisão Sistemática. *Reme Rev. Min. Enferm.* **8**, 102–106 (2010).
16. Alotaibi, A. D., Alosaimi, F. M., Alajlan, A. A. & Abdulrahman, K. A. Bin. The relationship between sleep quality, stress and academic performance among medical students. *J. Fam. Community Med.* **27**, 23–28 (2020).
17. Al-Khani, A. M., Sarhandi, M. I., Zaghloul, M. S., Ewid, M. & Saquib, N. A cross-sectional survey on sleep quality, mental health, and academic performance among medical students in Saudi Arabia. *BMC Res. Notes* **12**, 1–5 (2019).
18. Maheshwari, G. & Shaukat, F. Impact of Poor Sleep Quality on the Academic Performance of Medical Students. *Cureus* **11**, 3–8 (2019).
19. Alsaggaf, M. A., Wali, S. O., Merdad, R. A. & Merdad, L. A. Sleep quantity, quality, and insomnia symptoms of medical students during clinical years: Relationship with stress and academic performance. *Saudi Med. J.* **37**, 173–182 (2016).
20. El Hangouche, A. J. *et al.* Relationship between poor quality sleep, excessive daytime sleepiness and low academic performance in medical students. *Adv. Med. Educ. Pract.* **9**, 631–638 (2018).
21. Perotta, B. *et al.* Sleepiness, sleep deprivation, quality of life, mental symptoms and perception of academic environment in medical students. *BMC Med. Educ.* **21**, 1–13 (2021).
22. Al Shammari, M. A., Al Amer, N. A., Al Mulhim, S. N., Al Mohammedsaleh, H. N. & Alomar, R. S. The quality of sleep and daytime sleepiness and their association with academic achievement of medical students in the eastern province of Saudi Arabia. *J. Fam. Community Med.* **27**, 97–102 (2020).
23. Yassin, A. *et al.* Prevalence of sleep disorders among medical students and their association with poor academic performance: A cross-sectional study. *Ann. Med. Surg.* **58**, 124–129 (2020).

24. Lawson, H. J., Wellens-Mensah, J. T. & 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**, 1–8 (2019).
25. Attal, B. A., Bezdan, M. & Abdulqader, A. Quality of Sleep and Its Correlates among Yemeni Medical Students: A Cross-Sectional Study. *Sleep Disord.* **2021**, 1–10 (2021).
26. Jalali, R., Khazaei, H., Khaledi Paveh, B., Hayrani, Z. & Menati, L. The effect of sleep quality on students' academic achievement. *Adv. Med. Educ. Pract.* **11**, 497–502 (2020).
27. AMORIM, R. M. & AVALIAÇÃO. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE SONO ASSOCIADA AO RENDIMENTO ACADÊMICO DE ESTUDANTES DE MEDICINA. (UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO, 2019).
28. Daugherty, A. R. & Dewitt C. Baldwin, J. *Sleep Deprivation in Senior Medical Students and First-year Residents. Academic Medicine* vol. 71 (1996).
29. Tempski, P. *et al.* What do medical students think about their quality of life? A qualitative study. *BMC Med. Educ.* **12**, 1 (2012).
30. Medeiros, J. G. M. de. Influência de alterações do sono, transtornos mentais comuns, síndrome de burnout qualidade de vida no desempenho acadêmico de estudantes de medicina: um estudo multicêntrico. 2–3 (2016).
31. Palma, B. D., Tiba, P. A., Machado, R. B., Tufik, S. & Suchecki, D. Immune outcomes of sleep disorders: The hypothalamic-pituitary-adrenal axis as a modulatory factor. *Rev. Bras. Psiquiatr.* **29**, 33–38 (2007).
32. Santibañez, I. Estudo de hábitos normais e patológicos de sono e vigília de estudantes de medicina: estudo de prevalência. *J Bras Psiq.* 33–7 (1994).
33. da Nóbrega Danda, G. J., Ferreira, G. R., Azenha, M., de Souza, K. F. R. & Bastos, O. Padrão do ciclo sono-vigília e sonolência excessiva diurna em estudantes de medicina = Sleep-wake cycle pattern and excessive daytime sleepiness in medical students. *J. Bras. Psiquiatr.* **54**, 102–106 (2005).
34. Mesquita, G. & Reimão, R. Stress and sleep quality in high school brazilian adolescents. *An. Acad. Bras. Cienc.* **82**, 545–551 (2010).
35. Steiger, A. Sleep and the hypothalamo-pituitary-adrenocortical system. *Sleep Med. Rev.* **6**, 125–138 (2002).
36. Adam, K., Tomeny, M. & Oswald, I. Physiological and psychological differences between good and poor sleepers. *J. Psychiatr. Res.* **20**, 301–316 (1986).

37. Vgontzas, A. N. *et al.* Impaired nighttime sleep in healthy old versus young adults is associated with elevated plasma interleukin-6 and cortisol levels: Physiologic and therapeutic implications. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* **88**, 2087–2095 (2003).
38. Capaldi, V. F., Handwerger, K., Richardson, E. & Stroud, L. R. Associations between sleep and cortisol responses to stress in children and adolescents: a pilot study. *Behav. Sleep Med.* **3**, 177–192 (2005).
39. Nollet, M., Wisden, W. & Franks, N. P. Sleep deprivation and stress: A reciprocal relationship. *Interface Focus* **10**, (2020).
40. Passos, M. H. P. *et al.* Reliability and validity of the Brazilian version of the Pittsburgh Sleep Quality Index in adolescents. *J. Pediatr. (Versão em Port.)* **93**, 200–206 (2017).
41. Alami, Y. Z., Ghanim, B. T. & Zyoud, S. H. Epworth sleepiness scale in medical residents: Quality of sleep and its relationship to quality of life. *J. Occup. Med. Toxicol.* **13**, 1–9 (2018).