

## **Cronobiologia e o sono: uma análise sobre os impactos da sua desregulação nos estudantes e profissionais da área da saúde**

**Chronobiology and sleep: an analysis of the impacts of its deregulation on students and professionals in the health area**

**Cronobiología y sueño: un análisis de los impactos de su desregulación en estudiantes y profesionales del área de la salud**

Recebido: 14/07/2022 | Revisado: 30/07/2022 | Aceito: 02/09/2022 | Publicado: 10/09/2022

### **Léticia Fernanda de Magalhaes**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0043-0049>  
Centro Universitário Aparício Carvalho, Brasil  
E-mail: [Lefermagalhaes41@gmail.com](mailto:Lefermagalhaes41@gmail.com)

### **Romildo Mingardo Neto**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9753-5279>  
Centro Universitário Aparício Carvalho, Brasil  
E-mail: [romildinhomingardo@gmail.com](mailto:romildinhomingardo@gmail.com)

### **Sissy Mariela Salazar Ibieta**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8292-8093>  
Centro Universitário Aparício Carvalho, Brasil  
E-mail: [sissysalazari@hotmail.com](mailto:sissysalazari@hotmail.com)

### **Thais Camila Alves Lessa Duran**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2384-8755>  
Centro Universitário Aparício Carvalho, Brasil  
E-mail: [camilalessa.adv@gmail.com](mailto:camilalessa.adv@gmail.com)

### **Azize Capucho Jorge**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7079-7949>  
Faculdade Brasileira Multvix, Brasil  
E-mail: [azizecapuchojorge@gmail.com](mailto:azizecapuchojorge@gmail.com)

### **Antonio Rodrigues da Silva Neto**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0054-510X>  
Universidade Federal de São Carlos, Brasil  
E-mail: [antonionettors5@gmail.com](mailto:antonionettors5@gmail.com)

### **Resumo**

O estudo abordou a correlação da desregulação do sono e do ritmo cronobiológico como fatores desencadeantes das alterações fisiológicas em estudantes da área da saúde. Diante do cenário de extensas cargas horárias desses indivíduos, surgiu a necessidade de identificar a presença da privação do sono e da alteração do ritmo circadiano, uma vez que podem afetar o rendimento acadêmico e contribuir para o estabelecimento de patologias físicas e mentais. Sendo assim, o objetivo do trabalho foi analisar as complicações geradas pela desregulação do sono e como esse fator pode afetar no cotidiano, na absorção de informações e no convívio social de estudantes e profissionais. Logo, trata-se de uma revisão bibliográfica integrativa, na qual foram avaliados artigos entre os anos de 2010 a 2021 nas bases de dados PubMed, Google Acadêmico e Scisearch. Os resultados apontam que os estudantes da área da saúde, possuem uma tendência significativa a sofrerem com as alterações hormonais, como o cortisol e a melatonina, as quais são responsáveis por modificarem a ciclagem do relógio biológico, o que influencia em disfunções cognitivas e sociais, aumentando a suscetibilidade à obesidade, à depressão e à ansiedade. Em decorrência disso, é possível estabelecer uma relação entre a mudança do ciclo cronobiológico e a prevalência do sono deficiente, de maneira a desenvolver doenças na saúde desses indivíduos.

**Palavras-chave:** Insônia; Sono; Hormônio.

### **Abstract**

The chronobiological study and the stimulation of physiological changes in health students. Given the scenario of working hours, there was a need to identify the existence of these rhythms of deprivation and functioning, since they can present the functioning of deprivation and the need to identify the existence of a rhythm of deprivation and functioning. Thus, the objective of the work as complications created by sleep information and how it may not work in everyday life, in the form of education and in the factor of social regulation of studies and professionals. Therefore, it is an integrative literature review, which includes articles between the years 2010 to 2021 in PubMed, Google Scholar and Scisearch databases. The results indicate that students in the health area have a significant tendency

to suffer from a hormonal change, such as cortisol and melatonin, which are responsible for elaborating the programming of the biological clock, which influences social and growing dysfunctions. susceptibility to obesity, depression and anxiety. As a result, it is possible to establish a relationship between the change in chronobiological cycles and the prevalence of poor sleep, in order to develop health diseases.

**Keywords:** Insomnia; Sleep; Hormone.

### Resumen

El estudio aborológico y la estimulación de cambios fisiológicos en estudiantes de salud. Ante el escenario de la jornada laboral, hubo necesidad de identificar la existencia de esos ritmos de privación y funcionamiento, ya que pueden presentar el funcionamiento de privación y la necesidad de identificar la existencia de un ritmo de privación y funcionamiento. Así, el objetivo del trabajo como complicaciones creadas por la información del sueño y cómo puede no funcionar en la vida cotidiana, en la forma de educación y en el factor de regulación social de estudios y profesionales. Por tanto, se trata de una revisión bibliográfica integradora, que incluye artículos entre los años 2010 a 2021 en las bases de datos PubMed, Google Scholar y ScienceDirect. Los resultados indican que los estudiantes del área de la salud tienen una tendencia significativa a sufrir un cambio hormonal, como el cortisol y la melatonina, que son los encargados de elaborar la programación del reloj biológico, lo que influye en disfunciones sociales y de crecimiento, susceptibilidad a la obesidad, depresión. y ansiedad Como resultado, es posible establecer una relación entre el cambio de los ciclos cronobiológicos y la prevalencia del mal sueño, para desarrollar enfermedades de salud.

**Palabras clave:** Insomnio; Dormir; Hormona.

## 1. Introdução

O presente trabalho diz respeito ao conhecimento cronobiológico, sendo uma área da medicina que pesquisa e estuda acerca dos ritmos biológicos, e hábitos do sono de estudantes e profissionais da área da saúde. Ou seja, esses fatores estão interligados com a fisiologia, visto que o sono é uma necessidade do corpo humano, e, caso seja desregulado, pode alterar todo o ritmo biológico, como o ciclo sono-vigília, alternância entre os períodos de dormência e despertar. Os fatores fisiológicos do corpo humano têm oscilações periódicas ao longo das 24 horas do dia (Seibt et al. 2019). Em virtude disso, a falta de uma rotina, como trocar o dia pela noite, pode acarretar na alteração nos níveis de hormônios importantes para a saúde, como: cortisol, hormônio do estresse, e a melatonina, hormônio do sono, que podem modular a ciclagem do relógio biológico (Faassen et al., 2016).

É válido observar que a cronobiologia atua influenciando, na sincronização dos sistemas do corpo com o ambiente, através do ciclo dia-noite e nas funções do cotidiano dos seres vivos. Além disso, estuda também, relógios biológicos, marcapassos endógenos, que controlam os ritmos circadianos de cada pessoa. Esses ciclos são constantes e repetitivos em pessoas com a ritmicidade circadiana e com os padrões do sono normais, uma vez que, o ajuste desses relógios necessita de diversas moléculas e proteínas, ativadas por neurotransmissores, as quais são essenciais no sono-vigília (Cardoso, 2014).

Por outro lado, o sono é um estado que faz parte do ciclo sono-vigília, é um processo neuroquímico que atua na consolidação da memória. Este é marcado pela diminuição da consciência, reparo de energia, redução dos movimentos musculares esqueléticos e por uma lentificação do metabolismo (Neves et al., 2013). Sua propensão depende dos seguintes fatores: quantidade de acúmulo de privação de sono, estresse e a fase do relógio circadiano. Durante o período de dormência existem cinco fases: 1, 2, 3, 4, REM (*rapid eye movement*) que contribui para o bem estar psicológico e emocional, e o NREM (*Not Rapid Eye Movement*) que contribui para o bem estar físico, auxilia no sistema imune e está relacionado aos ritmos do sistema digestório (Marquioli, 2011).

Outrossim, algumas pessoas se denominam matutinas, intermediário, moderadamente vespertino ou vespertinas. Como destacado por (Finimund et al. 2012), cada pessoa é controlada por um relógio biológico interno e como consequência, as preferências do sono e da vigília serão diferentes, o que faz com que se sintam mais dispostas em certo período do dia.

Entretanto, é de extrema importância que o relógio biológico esteja regulado, pois o sono ajuda a fixar as memórias e informações que aconteceram ao longo do dia, ou seja, pessoas que são noturnas provavelmente estão com os níveis de

melatonina e cortisol alterados, pois não estão dormindo no horário correto, isso faz com que desregule todo o ritmo circadiano e prejudique no armazenamento de informações (Araujo & Almondes, 2012).

Ademais, elevadas cargas horárias de profissionais da saúde levam à exaustão como consequência da privação do sono e alteração do ritmo circadiano. Sendo assim, a persistência e duração da desregulação do cotidiano, podem levar ao aumento do uso de substâncias ilícitas, depressão, ansiedade e pensamentos suicidas. Juntamente a todos os fatores mencionados, a exigência excessiva e a sobrecarga devido à grande pressão e medo de cometer erros, pode desencadear distúrbio cognitivo e sentimentos crônicos de raiva (Leandro et al., 2019).

Dessa forma, é importante a adequação aos ritmos biológicos, pois permitem maior nível de concentração e como consequência maior facilidade em absorver e adquirir o conhecimento, além de ajudar na rentabilidade profissional. Todavia, a irregularidade do ritmo sono-vigília pode afetar esse desenvolvimento por meio da má distribuição de sono durante o dia. Em resumo, os estudantes e profissionais que se declaram totalmente noturnos, devem achar um meio-termo para conseguir progredir sem afetar o ritmo biológico.

Em suma, o presente estudo tem como objetivo analisar complicações geradas pela desregulação do sono e como esse fator pode afetar no cotidiano, na absorção de informações e no convívio social de estudantes e profissionais, através de uma revisão integrativa de artigos publicados nos anos de 2010 e 2021 em plataformas de dados, como PubMed, Google acadêmico e ScienceDirect.

## 2. Metodologia

Neste estudo foi utilizada de uma pesquisa do tipo revisão integrativa de literatura, com abordagem descritiva, seguindo um método rigoroso de busca e seleção de pesquisa, buscando referências através de bibliografias selecionadas, a partir dos quais serão explorados assuntos relacionados à cronobiologia e hábitos do sono, dos estudantes da área da saúde. A pesquisa bibliográfica ajuda a compilar o conhecimento científico, com o intuito de complementar o estudo adquirido com os artigos e bibliografias selecionadas (Conforto et al., 2011).

Para o levantamento bibliográfico, foram utilizadas revistas científicas eletrônicas da área da saúde para a realização deste trabalho, como: *Public Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (PubMed), Google Acadêmicos e ScienceDirect. Sendo como o propósito da pesquisa “Como a desregulação da cronobiologia e do sono, pode desenvolver problemas na absorção de informações, afetando assim na rentabilidade de estudantes da área da saúde”.

Como forma de orientação sobre o tema abordado, foi utilizado a estratégia PICO. De acordo com o método apresentado, a pesquisa possui os seguintes itens: P) População (estudantes e profissionais da área da saúde com o sono desregulado); I) Intervenção (dificuldade na absorção de informações); C) Comparação (a rentabilidade de pessoas que possuem ou não uma rotina); O) Desfecho ou resultados (resultado observado com a pesquisa bibliográfica referente ao tema); T) Tempo (estudos publicados – entre 2010 e 2021) (Rice, 2013).

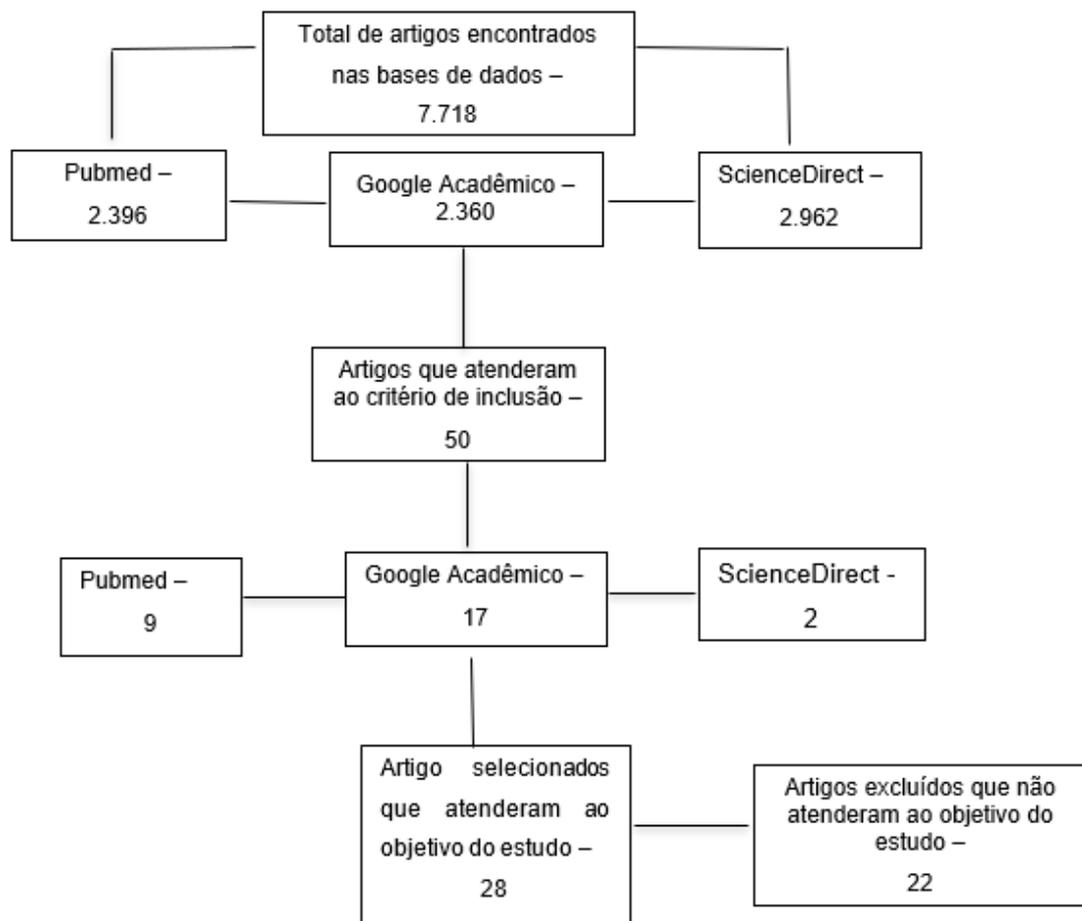
Outrossim, os critérios de inclusão definidos foram a seleção de artigos disponibilizados completos, publicados entre 2010 e 2021 em português e inglês, que contenham embasamento científico, e abordam os assuntos de maneira dinâmica e com curiosidades. Além disso, os critérios de exclusão são baseados em artigos que não respondem ao objetivo da pesquisa, assim como teses, dissertações, trabalhos de conclusão de curso não serão validados, bem como artigos duplicados em duas ou mais bancas de dados. A partir da leitura seletiva e reflexiva através dos artigos encontrados online relacionados ao tema proposto, foi possível selecionar alguns conteúdos que poderão fazer parte do trabalho.

Os termos foram inseridos em inglês, da seguinte forma: “*chronobiology*” associado pelo operador booleano “AND” aos termos “*sleep*”, “*Students*” e “*health*”. Partir das estratégias de elegibilidade utilizadas foram encontrados 7.718, sendo 2.396 artigos da plataforma PubMed, 2.360 da plataforma Google Acadêmico e 2.962 no Science Direct. Após a leitura dos

títulos e dos resumos, foram pré-selecionados 50 artigos que atendiam aos critérios de inclusão. Em seguida à aplicação dos critérios de exclusão, 22 artigos retirados em razão de não conter informações suficientes que poderiam contribuir para o projeto. Ao fim, 28 artigos selecionados, voltados para o tema “Cronobiologia e hábitos do sono em estudantes da área da saúde”, para comporem o presente trabalho. O Fluxograma 1, exemplifica o número de estudos selecionados conforme a descrição anterior.

**Fluxograma 1:** Elegibilidade da busca dos artigos científicos.

Fluxograma 1:



Fonte: Autores.

### 3. Resultados e Discussão

O objetivo deste estudo foi avaliar como a desregulação dos hábitos do sono e da cronobiologia podem afetar os sistemas do corpo, na absorção de informações e no convívio social, de profissionais da saúde. Foi encontrado um total de 7.718 artigos nas bases de dados, das quais foram utilizadas a plataforma PubMed, ScienceDirect e Google Acadêmico. Excluíram-se aqueles cujas temáticas fugiam do foco do estudo e destes, 50 atenderam ao critério de inclusão e 28 artigos foram elegíveis, sendo 9 artigos da plataforma PubMed, 2 artigos da plataforma ScienceDirect e 17 da plataforma Google Acadêmico, pois atenderam ao objetivo da pesquisa e constam nas referências da pesquisa e na tabela a seguir.

Os artigos analisados foram publicados em periódicos internacionais em 2010 e 2021, todos em língua inglesa e Português. Esses trabalhos selecionados consistem em estudos prospectivos e retrospectivos, relatos de casos, metanálises e

revisões sistemáticas. Dessa forma, podemos observar as subcategorias analisadas conforme mostra a quadro 1, correspondendo aos títulos, autores, ano da publicação, objetivo de estudo e banca de dados.

**Quadro 1** – Síntese dos estudos que atenderam aos critérios de elegibilidade, segundo autor e ano de publicação, título, objetivo de estudo e banca de dados.

AUTOR	TITULO	OBJETIVO DE ESTUDO	BANCA
Prado et al. (2020)	A saúde mental dos profissionais de saúde frente à pandemia do covid-19: uma revisão integrativa	Conhecer a situação da saúde mental dos profissionais da área da saúde da linha de frente na pandemia do COVID-19, e quais consequências para os serviços de saúde.	Google Acadêmicos
Kang et al. (2020)	The mental health of medical workers in Wuhan, China dealing with the 2019 novel coronavirus	Compreender a resposta de saúde mental após uma emergência de saúde pública pode ajudar os profissionais de saúde e as comunidades a se prepararem para a resposta de uma população a um desastre	PubMed
Seibt et al. (2019)	Conhecimento cronobiológico e hábitos de sono de acadêmicos da Universidade Paranaense.	Identificar o perfil cronobiológico e hábitos de sono dos acadêmicos da 4ª série matutino e noturno de ambos os sexos, do Curso de Ciências Biológicas do ano de 2006, de uma universidade privada de Cascavel – PR.	Google Acadêmicos
Lessa et al. (2020)	A privação do sono e suas implicações na saúde humana: uma revisão sistemática da literatura	Analisar, através de uma revisão sistemática da literatura, o impacto do déficit de sono sobre a saúde ao longo de todas as fases da vida e associá-lo ao aparecimento de diversas doenças.	Google Acadêmicos
Martino (2012)	Trabalho em turnos: estado geral de saúde relacionado ao sono em trabalhadores de enfermagem	Identificar os sintomas referentes ao estado geral de saúde associado ao trabalho em turnos de enfermagem e relacioná-los com a qualidade do sono.	Google Acadêmicos
Zhao (2020)	Generalized anxiety disorder, depressive symptoms and sleep quality during COVID-19 outbreak in China: a web-based cross-sectional survey	Avaliar a carga de saúde mental do público chinês durante o surto e explorar os possíveis fatores de influência.	Google Acadêmicos
Wirz-Justice et al. (2020)	Perspectives in affective disorders: Clocks and sleep. European Journal of Neuroscience	Avaliar como o sono e o relógio biológico podem atuar em transtornos afetivos.	PubMed
Coelho et al., (2010)	Qualidade de Sono, Depressão e Ansiedade em Universitários dos Últimos Semestres de Cursos da Área da Saúde.	Verificar a relação entre qualidade de sono, depressão e ansiedade em universitários dos últimos semestres de cursos da área da saúde.	Google Acadêmicos
Van Faassen et al. (2017)	Relationship between plasma and salivary melatonin and cortisol investigated.	Investigar as correlações entre plasma total, plasma livre e os níveis de cortisol salivar e melatonina	PubMed
Rice (2013)	Evidence-Based Practice: A Model for Clinical Application.	Demonstrar como o modelo de PICO deve ser utilizado.	PubMed
Marquioli (2011)	A Influência Do Sono Na Memória E Emoção. Programa de Pós-Graduação em Neurociências do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais	Analisar o provável fato de que alguns dos processos neurobiológicos que ocorrem no sono são necessários para a manutenção da saúde cognitiva do ser humano.	Google acadêmico
Conforto et al., (2011)	Roteiro para Revisão Bibliográfica Sistemática: Aplicação no Desenvolvimento de Produtos e Gerenciamento de Projetos.	Identificar e analisar estudos que apresentam modelos teóricos e definições para o conceito de agilidade.	Google acadêmico
Leandro et al., (2020)	Síndrome de Burnout em residentes médicos: uma revisão bibliográfica. Brazilian Journal of Health Review.	Identificar a produção científica acerca da Síndrome de Burnout em residentes médicos e analisar como os fatores de risco comprometem a saúde e a qualidade de vida do residente médico.	Google acadêmico
Finimund et al., (2012)	Validação da escala de ritmo circadiano - Ciclo vigília/sono para adolescentes.	Buscar evidências sobre as preferências infantojuvenis para alocação do ciclo vigília/sono.	Google acadêmico
Santos et al., (2014)	Transtornos Do Ciclo Sono-Vigília /	Avaliar como a desregulação do ciclo sono-	Google acadêmico

	Circadiano - Uma Revisão De Literatura.	vigília pode acarretar em danos ao cotidiano.	
Araujo; Amondes (2012)	Qualidade de sono e sua relação com o rendimento acadêmico em estudantes universitários de turnos distintos.	Analisar a correlação entre níveis de sonolência, qualidade do sono e rendimento acadêmico de graduandos.	Google acadêmico
Giorelli et al., (2013)	Transtornos do sono: visão geral	Compreender as características do ciclo vigília-sono e das fases do sono, além de suas manifestações, e conhecer a classificação, as abordagens diagnósticas e os tratamentos (farmacológicos ou não) dos TS, para melhor controlá-los, principalmente em relação a adultos.	Google acadêmico
Fusco et al. (2020)	Ansiedade, qualidade do sono e compulsão alimentar em adultos com sobrepeso ou obesidade	Analisar a relação da ansiedade com a compulsão alimentar e a qualidade do sono em adultos com sobrepeso ou obesidade.	PubMed
Vasconcelos et al. (2013)	Correlação entre indicadores antropométricos e a qualidade do sono de universitários brasileiros	Investigar a correlação existente entre indicadores antropométricos e a qualidade do sono de universitários brasileiros por meio do Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh.	PubMed
Rosa et al. (2019)	Qualidade do sono em estudantes de medicina e ascensão do curso: um estudo comparativo sleep.	Avaliar a qualidade do sono dos estudantes de medicina participantes da pesquisa, sendo este o objetivo geral deste artigo.	Google acadêmico
Escobar et al. (2013)	Poor quality sleep is a contributing factor to obesity	Destacar evidências recentes que relacionam a baixa qualidade e quantidade de sono com uma maior propensão a desenvolver excesso de peso ou obesidade	Sciedirect
Galvão et al. (2017)	Ansiedade, stress e depressão relacionados com perturbações do sono e vigília e consumo de álcool em alunos do ensino superior.	Avaliar a ansiedade, stress e depressão relacionadas com distúrbios de sono e consumo de álcool em alunos do ensino superior, bem como a relação entre a qualidade de sono, stress, ansiedade, depressão e consumo de álcool e as características sociodemográficas selecionadas	Google acadêmico
Sharma et al. (2019)	Alcoholism and Sleep	Compreender as causas das perturbações do sono induzidas pelo álcool.	Sciedirect
kolla et al. (2014)	The Course of Sleep Disturbances in Early Alcohol Recovery: An Observational Cohort Study	Examinar o curso de distúrbios do sono na parte inicial da recuperação do álcool.	PubMed
Benvegnú et al. (2016)	Associação entre privação do sono e obesidade em trabalhadores	Estudar a associação entre privação de sono e obesidade em trabalhadores.	Google acadêmico
Chokroverty et al. (2021)	Sleep disorders and COVID-19	Estudar os distúrbios do sono que foram decorrentes da pandemia do COVID-19	Google Acadêmico
Almondes et al. (2021)	Impact of sleep deprivation on emotional regulation and the Immune System of Healthcare Workers as a risk factor for COVID-19: Practical recommendations from a task force of the Latin American Association of Sleep Psychology	Reconhecer o grande impacto que teve a pandemia do COVID-19 no ciclo circadiano e consequentemente no sistema imunológico, e como isso afetou no psicológico e emocional das pessoas.	PubMed
Lima et al. (2021)	A saúde mental dos profissionais da saúde da linha de frente contra a COVID-19	Correlacionar problemas atuais de saúde mental entre profissionais da saúde, com a pandemia da COVID-19	PubMed
Westermann, J., Lange, T., Textor, J. e Born, J. (2015)	Consolidação do sistema durante o sono - um princípio comum subjacente à formação da memória psicológica e imunológica.	Importância do sono REM no dia a dia dos profissionais	PubMed
Vandekerckhove, M. e Wang, Y. (2017)	Emoção, regulação da emoção e sono: um relacionamento íntimo.	Mostrar a relação íntima entre o sono e as emoções nos seres humanos	PubMed
Bileviciute-Ljungar, I. e Friberg, D. (2020).	Consciência emocional correlacionada com número de despertares da polissonografia em pacientes com encefalomielite miálgica / síndrome da fadiga crônica - um estudo piloto.	Demonstrar como efeitos traumáticos podem influenciar no ciclo circadiano dos indivíduos	PubMed

Posadzki, PP, Bajpai, R., Kyaw, BM, Roberts, NJ, Brzezinski, A., Christopoulos, GJ, et al. (2018).	Melatonina e saúde: uma revisão geral dos resultados de saúde e mecanismos biológicos de ação.	Influência dos hormônios do sono na saúde mental dos indivíduos	PubMed
Opas, 2020	Plano Estratégico da Organização Pan-Americana da Saúde	proporcionar um direcionamento estratégico à Organização durante o período 2020-2025 de modo a promover a consecução dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável relacionados à saúde, a Agenda de Saúde para as Américas 2018-2030, 13º Programa Geral de Trabalho da Organização Mundial da Saúde e outros mandatos regionais e mundiais	Google Acadêmico
Shaukat N, Ali DM, Razzak J.	Impactos na saúde física e mental de COVID-19 em trabalhadores da saúde: uma revisão do escopo.	Mostrar à população os impactos que a pandemia do COVID-19 teve na saúde mental e física dos trabalhadores da saúde	Google Acadêmico

Fonte: Autores.

### 3.1 Cronobiologia e os impactos que a desregulação do sono promove

Mediante uma análise crítica dos pesquisadores, é possível constatar linhas de pensamentos perante ao tema, desenvolvendo perspectivas sobre o impacto que a cronobiologia e o sono podem acarretar na vida das pessoas, especialmente em estudantes e profissionais da saúde. Sendo assim, é possível observar que o sono tem um papel essencial na saúde, através de um processo fisiológico que realiza a manutenção de vários mecanismos relacionado ao ciclo sono-vigília. Com isso, sua privação pode levar a alterações de funções cognitivas e sociais do indivíduo, afetando o cotidiano, como no armazenamento de informações, aumento a suscetibilidade a obesidade, depressão e ansiedade (Lessa et al. 2020).

Quando se fala dentro da realidade da literatura científica em relação a cronobiologia e a desregulação do sono em relação aos estudantes universitário, algumas pesquisas reportam que essa desregulação pode levar a um baixo rendimento acadêmico, visto que o período do dia é importante para melhor captação de conhecimento, pois a má adequação aos ritmos biológicos, pode também levar a dificuldades para a fixação do conteúdo e falta de atenção (Seibt et al. 2019).

Somado a isso, estudos constataam que estudantes especialmente aqueles que são da área da saúde, tem uma tendência maior a sofrer com esse tipo de patologia, pois sofrem devido à grande carga horária e cobrança no curso, implicando aos os universitários possuem baixa qualidade no rendimento do sono, acarretando em disfunções psicológicas (Rosa et al. 2019). Do mesmo modo, um dos principais problemas na desregulação do ritmo biológico, é o desenvolvimento de problemas psicológicos. Sendo assim, estudos concluíram que a insônia ocasiona maior irritabilidade, ansiedade, cansaço e como forma de fugir, alguns indivíduos recorrem ao uso de álcool, podendo levar até mesmo ao alcoolismo (Galvão et al. 2017).

Ademais, foi observado que pessoas saudáveis têm utilizado altas doses de álcool, para potencializar o sono durante a noite, porém o mesmo, pode causar a fragmentação do repouso e facilitar o despertar. Com isso, o uso contínuo da substância, pode levar a uma alta tolerância, sendo um fator de risco para o alcoolismo (Sharma et al. 2019). juntamente, uma pesquisa realizada com 119 pacientes, constatou que cerca de 79,8%, contem dependência ao álcool e diagnóstico psiquiátrico, como: depressão, ansiedade e transtorno bipolar, além do mais, 51% faz uso da bebida para ajuda-los a adormecer (Kolla et al. 2014).

Outrossim, os profissionais da saúde, possuem altas chances na desregulação do ritmo circadiano e no desenvolvimento da ansiedade, os quais, são fatores determinantes para ocasionar a obesidade, devido a troca de turnos e a má qualidade de sono. Com isso, a necessidade de se alimentar durante a noite aumenta, principalmente por alimentos ricos em carboidratos, para obter maior saciedade (Escobar et al. 2013). Bem como, seguindo a afirmação de (Escobar et al. 2013), (Fusco et al. 2020), afirma através de um estudo constituído por 130 indivíduos com sobrepeso, realizado no Brasil, que 83% apresentaram qualidade do sono ruim, o que indica ser fator importante que pode estar associado a obesidade e a ansiedade

apresentada durante a pesquisa. Diante o exposto, acredita-se nas associações entre distúrbios do sono, qualidade de vida, ansiedade e depressão em pessoas com obesidade grave (Vasconcelos et al. 2013).

Uma pesquisa realizada por (Benvegnú et al. 2016), foram os horários irregulares ou alternativos de pessoas que trabalham em turnos rotativos e como isso pode contribuir para o aumento da obesidade. Por consequência, de uma falta de rotina e privação de sono, podem ocorrer alterações hormonais, aumento de apetite e doenças cardiovasculares em decorrência de altos níveis de colesterol, sendo então, esses trabalhadores mais suscetíveis a estar acima do peso.

Em suma, pode-se concluir que a cronobiologia e a regulação do sono são de extrema importância para a homeostasia do corpo humano, sendo necessário obter uma rotina para conseguir manter o ritmo circadiano. Ademais, os impactos que o desbalanço cronobiológico pode causar, vão além de danos a rotina de cada indivíduo, podendo acarretar em problemas psicológicos e físicos.

### **3.2 Desregulação do sono em profissionais da área da saúde**

O contexto de mundo globalizado associado a novos processos tecnológicos informacionais colaborou para uma mudança significativa no cenário econômico trabalhista, uma vez que se tornou necessária uma alta demanda de profissionais com cargas exaustivas de trabalho (Opas, 2020). Aliado a isso, nota-se que as atividades hospitalares são as mais atingidas com a sobrecarga inflexível, sendo que demandam de habilidades técnicas e carecem de práticas impecáveis para o atendimento de indivíduos doentes (Kang et al. 2020).

Os profissionais da área da saúde, como os técnicos de enfermagem, enfermeiros, médicos, entre outros, necessitam de uma excepcional atenção no atendimento aos pacientes, nos procedimentos cirúrgicos e terapêuticos. Em razão disso, a qualidade de sono desses trabalhadores é relevante para a realização eficaz dos serviços de saúde, visto que prejuízos no sono comprometem o cuidado aos pacientes. Logo, as circunstâncias do trabalho interferem na saúde social e pessoal (Prado et al. 2020).

Os indivíduos que exercem serviços na saúde trabalham, majoritariamente, em turnos noturnos ou rotativos, o que gera alterações no ciclo do sono e, conseqüentemente, modificações fisiológicas. A partir dessa realidade, verificam-se reclamações desses profissionais que trabalham em escala de plantão e em longas escalas de trabalho, posto que se deparam com dificuldades para dormir durante o dia ou dormem em períodos mais curtos. Dessa maneira, percebe-se uma constante dificuldade desses indivíduos em manter um desempenho ideal em suas tarefas (Leandro et al. 2020)

Ademais, surgem obstáculos de adaptação no trabalho, como a adequação dos hábitos pessoais rotineiros. Nesse viés, os turnos rotativos e noturnos não oferecem o descanso suficiente para o descanso dos profissionais, os quais têm o seu ciclo circadiano do relógio biológico alterado, o que proporciona quadros de sonolência em horários diurnos e a diminuição do bem-estar físico e psicológico. Em decorrência disso, esses indivíduos entram, facilmente, em estados de irritabilidade com ruídos externos, já que convivem, muitas vezes, com o ambiente da Unidade de Terapia Intensiva (Huang; Zhao, 2020).

Ao se analisar as interferências do sono, considera-se que essas modificações contribuem para o aparecimento de doenças nos profissionais de saúde. Tendo em vista esse cenário, eles podem adquirir algumas patologias, como, a Sonolência Diurna Excessiva (SDE) e a insônia. Além disso, é frequente a associação da desregulação do sono com a fadiga, os transtornos cardiovasculares, as complicações gastrointestinais e o déficit de atenção. Logo, ocorre uma diminuição do tempo ideal de sono e uma redução da percepção do estado de alerta, provocando o aumento dos riscos para a segurança do paciente e do trabalhador e as chances de ocorrerem acidentes no ambiente hospitalar (Mendes; Martino, 2012).

É importante se atentar ao prevalente adoecimento e privação do sono na classe médica, os quais estão inseridos, às vezes, em programas de residência médica. Nesse contexto, o médico necessita realizar uma pós-graduação e trabalhar ao mesmo tempo, o que torna a sua carga horária extensa, estressante e cansativa. Dessa forma, ocorre um enorme esforço mental

e emocional somados à privação de sono e às horas de descanso reduzidas, visto que eles estão submetidos a uma enorme responsabilidade profissional.

As adversidades profissionais dificultam a melhoria da qualidade de vida e a saúde dos médicos. Assim, eles podem adquirir um esgotamento físico e psicológico, o que pode acarretar na Síndrome de Burnout, caracterizada por um estado de exaustão extrema, despersonalização e falta de energia para realização de atividades. Além disso, os distúrbios do sono são recorrentes devido aos fatores estressantes do trabalho, como as alterações do ciclo circadiano (Leandro et al. 2020).

Diante disso, é evidente considerar que os hábitos comuns dos profissionais da área da saúde fundamentam a qualidade de sono deficiente, de maneira a desenvolver problemas na saúde desses indivíduos. Sob essa análise, eles podem apresentar problemas de adaptação do sono, como a dificuldade em dormir por um período prolongado e suficiente.

### **3.3 Impactos que a pandemia da COVID-19 trouxe no viés do descontrole do sono para profissionais da área da saúde**

“A saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social” afirma a OMS. Em contrapartida, a pandemia do SARS-COVID-19 acarretou diversos problemas de saúde nos profissionais da linha de frente causados pela escassez deles, associado à constante angústia, sentimento de vulnerabilidade e medo pela elevada quantidade de pacientes falecidos pelo agravo da doença. Em consequência, foram observadas diversas alterações no funcionamento psíquico e cognitivo que causaram desgaste mental e físico nesses profissionais pela elevada carga emocional que estes recebiam (Lima et al. 2021)

Além disso, foi descoberto que a privação do sono promove desregulação do estado emocional, deixando a pessoa mais reativa em situações aversivas, levando a numerosas crises de ansiedade e depressão (Vandekerckhove et al. 2017). Por outro lado, foi observado que a regulação da emoção atua diretamente no ciclo circadiano, ou seja, eventos muito traumáticos afetaram constantemente a saúde mental e a fisiologia dos médicos da linha de frente deixando-os mais fragilizados (Bileviciute-Ljungar et al. 2020).

Em contrapartida, o estresse constante somado à falta de sono noturno são causadores da depressão da atividade do sistema imune nos trabalhadores da saúde, diminuindo a ativação dos sistemas inato e adaptativo, e interrompendo a consolidação de uma memória imunológica. Outrossim, foi confirmado que durante o sono REM, também chamado de sono profundo, o sistema imunológico prepara-se para atuar contra patógenos específicos.

Por outro lado, se a consolidação do sono REM o corpo humano se encontrará mais suscetível a diversos microrganismos tanto internos quanto externos (Westermann et al. 2015). Isto é, a privação do sono durante a pandemia do COVID-19 também afetou a saúde física dos profissionais da área saúde que estiveram na linha de frente deixando-os mais sensíveis ao vírus e tornando mais fácil o contágio entre eles (Posadzki et al., 2018; Brignardello-Pertersen, 2019; Meng; Shermohammed et al. 2020).

Inquestionavelmente a pandemia do COVID-19 causou o desenvolvimento de transtornos tanto físicos como mentais, entre eles podem ser citamos: transtornos de humor, esgotamento, disfunção do sono, tanto das pessoas que foram acometidas pela doença, quanto das famílias dos acometidos, além dos profissionais que inesgotavelmente, lutaram juntos na linha de frente, que se encontravam lutando na linha de frente (Sayilan et al. 2020). Sob o ponto de vista do possível desenvolvimento da doença, foram identificados diversos fatores de risco entre os profissionais da saúde que atuam como um impacto negativo sobre a própria saúde, entre eles o medo constante de expor familiares, medo de errar, a elevada quantidade de mortes diárias entre eles amigos e colegas de trabalho, fadiga e estresse contínuo, são o os principais causadores da desregulação do ciclo circadiano e da elevada taxa de contágios entre profissionais da linha de frente (Shaukat et al. 2020).

Finalmente, pôde-se concluir que tanto a privação do sono, quanto o estresse diário, como ser esperança de melhora, quarentena, isolamento, e o constante medo do contato físico, além do esgotamento físico e mental, tornam o corpo humano

mais sensível e vulnerável à ação de diversos patógenos, entre eles o COVID-19. Por tanto, pode se afirmar que existe uma correlação entre a infecção respiratória ocasionada pelo vírus pandêmico e processos inflamatórios secundários a ela.

#### 4. Considerações Finais

O estudo foi baseado, como objetivo geral, na análise das complicações geradas pela desregulação do sono e as suas implicações no cotidiano de estudantes e profissionais. Nesse sentido, foi enfatizado que a alteração do ritmo biológico desencadeia a alternância dos períodos de sono dos indivíduos, modificando a fisiologia humana e, conseqüentemente, transformações nos níveis hormonais.

É viável afirmar que há uma relação significativa entre as dificuldades de rentabilidade acadêmica dos estudantes da área da saúde e a diminuição do ciclo sono-vigília. Logo, esse grupo fica vulnerável à redução dos processos neuroquímicos, uma vez que o metabolismo fica lentificado, ocorrendo uma dificuldade na reparação da energia do corpo humano e uma minimização da concentração em atividades curriculares.

O estudo consta, também, os danos sociais e emocionais em estudantes em contexto de redução do sono habitual. A partir disso, observou-se que esses indivíduos desenvolvem, por vezes, uma maior propensão a adquirir transtornos de ansiedade generalizada e o transtorno depressivo maior, o que faz com que eles tenham comportamentos de introspecção e isolamento social.

A metodologia de revisão bibliográfica proporcionou, também, a verificação do relógio cronobiológico em profissionais da saúde em um cenário pandêmico. Em decorrência disso, constatou-se que o esgotamento físico e mental em consonância com a redução expressiva do sono desses indivíduos resultou em uma fadiga e em um estresse contínuo, gerando, muitas vezes, na Síndrome de Burnout.

É importante destacar que os hábitos frequentes de diminuição e desregulação do ritmo circadiano, entre estudantes e profissionais da saúde, justificam a despersonalização e exaustão intensa. Dessa maneira, o surgimento de doenças físicas e psicológicas estão associadas com a carência da qualidade do sono.

#### Referências

- Almondes, K. M. D., Marín Agudelo, H. A., & Jiménez-Correa, U. (2021). Impact of Sleep Deprivation on Emotional Regulation and the Immune System of Healthcare Workers as a Risk Factor for COVID 19: Practical Recommendations From a Task Force of the Latin American Association of Sleep Psychology. *Frontiers in Psychology, 12*, 564227.
- Benvegnú, L., Maffessoni, M., Fernandes, S. P., & Canuto, R. (2016). Associação entre privação do sono e obesidade em trabalhadores. *Scientia Medica, 26*(2), ID23218-ID23218.
- Bhat, S., & Chokroverty, S. (2022). Sleep disorders and COVID-19. *Sleep medicine, 91*, 253-261.
- Bileviciute-Ljungar, I., & Friberg, D. (2020). Emotional Awareness Correlated With Number of Awakenings From Polysomnography in Patients With Myalgic Encephalomyelitis/Chronic Fatigue Syndrome—A Pilot Study. *Frontiers in Psychiatry, 11*, 222.
- Cardoso, L. (2014). Transtornos do ciclo sono-vigília/circadiano-uma revisão de literatura.
- Coelho, A. T., Lorenzini, L. M., Suda, E. Y., Rossini, S., & Reimão, R. (2010). Qualidade de sono, depressão e ansiedade em universitários dos últimos semestres de cursos da área da saúde. *Neurobiologia, 73*(1), 35-9.
- Conforto, E. C., Amaral, D. C., & Silva, S. D. (2011). Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. *Trabalho apresentado*, 8.
- de Freitas Araújo, D., & de Almondes, K. M. (2012). Qualidade de sono e sua relação com o rendimento acadêmico em estudantes universitários de turnos distintos. *Psico, 43*(3).
- de Moura Rosa, I., Chaves, M. R. R., Silva, R. L. S., Nassar, R. F. F., & Pereira, T. A. (2019). Qualidade do sono em estudantes de medicina e ascensão do curso: um estudo comparativo. *Brazilian Journal of Development, 5*(10), 21893-21904.
- Escobar, C., Guerra, E. G., Velasco-Ramos, M., Salgado-Delgado, R., & Angeles-Castellanos, M. (2013). Poor quality sleep is a contributing factor to obesity. *Revista mexicana de trastornos alimentarios, 4*(2), 133-142.

- Finimundi, M., Barin, I., Bandeira, D., & Souza, D. O. (2012). Validação da escala de ritmo circadiano-ciclo vigília/sono para adolescentes. *Revista Paulista de Pediatria*, 30, 409-414.
- Fusco, S. D. F. B., Amancio, S. C. P., Pancieri, A. P., Alves, M. V. M. F. F., Spiri, W. C., & Braga, E. M. (2020). Ansiedade, qualidade do sono e compulsão alimentar em adultos com sobrepeso ou obesidade. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 54.
- Huang, Y., & Zhao, N. (2020). Generalized anxiety disorder, depressive symptoms and sleep quality during COVID-19 outbreak in China: a web-based cross-sectional survey. *Psychiatry research*, 288, 112954.
- Kang, L., Li, Y., Hu, S., Chen, M., Yang, C., Yang, B. X., ... & Liu, Z. (2020). The mental health of medical workers in Wuhan, China dealing with the 2019 novel coronavirus. *The Lancet. Psychiatry*, 7(3), e14.
- Kolla, B. P., Schneekloth, T., Biernacka, J., Mansukhani, M., Geske, J., Karpyak, V., ... & Frye, M. A. (2014). The course of sleep disturbances in early alcohol recovery: an observational cohort study. *The American journal on addictions*, 23(1), 21-26.
- Leandro, I. D. M., Oliveira, R. J., Barbosa, F. F., Junqueira, A. C. S., da Cruz, M. M. C., Barbosa, P. T. A., ... & de Oliveira Soares, R. J. (2020). Síndrome de Burnout em residentes médicos: uma revisão bibliográfica. *Brazilian Journal of health Review*, 3(4), 10528-10542.
- Lessa, R. T., Fonseca, L. A. N. S., Silva, V. L., de Mesquita, F. B. M., da Costa, A. J. R., de Souza, D. J. M., ... & Santo Mendes, N. B. D. E. (2020). A privação do sono e suas implicações na saúde humana: uma revisão sistemática da literatura. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, (56), e3846-e3846.
- Marquioli, V. S. F. (2011). A influência do sono na memória e emoção.
- Mendes, S. S., & Martino, M. M. F. D. (2012). Trabalho em turnos: estado geral de saúde relacionado ao sono em trabalhadores de enfermagem. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 46, 1471-1476.
- Neves, G. S. M. L., Giorelli, A. S., Florido, P., & Gomes, M. D. M. (2013). Transtornos do sono: visão geral. *Rev Bras Neurol*, 49(2), 57-71.
- Posadzki, P. P., Bajpai, R., Kyaw, B. M., Roberts, N. J., Brzezinski, A., Christopoulos, G. I., ... & Car, J. (2018). Melatonin and health: an umbrella review of health outcomes and biological mechanisms of action. *BMC medicine*, 16(1), 1-18.
- Prado, A. D., Peixoto, B. C., da Silva, A. M. B., & Scalia, L. A. M. (2020). A saúde mental dos profissionais de saúde frente à pandemia do COVID-19: uma revisão integrativa. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, (46), e4128-e4128.
- Rice, M. J. (2013). Evidence-based practice: a model for clinical application. *Journal of the American Psychiatric Nurses Association*, 19(4), 217-221.
- Seibt, L., Lima, V. M., Pereira, K. F., Bianchi, F. J., & de Oliveira Bianchi, L. R. R. (2009). Conhecimento cronobiológico e hábitos de sono de acadêmicos da Universidade Paranaense. *Revista Neurociências*, 17(3), 239-245.
- Shaukat, N., Ali, D. M., & Razzak, J. (2020). Physical and mental health impacts of COVID-19 on healthcare workers: a scoping review. *International journal of emergency medicine*, 13(1), 1-8.
- Vandekerckhove, M., & Wang, Y. L. (2018). Emotion, emotion regulation and sleep: An intimate relationship. *AIMS neuroscience*, 5(1), 1.
- van Faassen, M., Bischoff, R., & Kema, I. P. (2017). Relationship between plasma and salivary melatonin and cortisol investigated by LC-MS/MS. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM)*, 55(9), 1340-1348.
- Vasconcelos, H. C. A. D., Fragoso, L. V. C., Marinho, N. B. P., Araújo, M. F. M. D., Freitas, R. W. J. F. D., Zanetti, M. L., & Damasceno, M. M. C. (2013). Correlação entre indicadores antropométricos e a qualidade do sono de universitários brasileiros. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 47, 852-859.
- Westermann, J., Lange, T., Textor, J., & Born, J. (2015). System consolidation during sleep—a common principle underlying psychological and immunological memory formation. *Trends in neurosciences*, 38(10), 585-597.
- Wirz-Justice, A., & Benedetti, F. (2020). Perspectives in affective disorders: clocks and sleep. *European Journal of Neuroscience*, 51(1), 346-365.