

ARTIGO RECEBIDO: 15/12/2023 – APROVADO: 06/03/2024 - PUBLICADO: 22/04/2024

## **SONO, CONTEXTO ACADÊMICO E PERCEPÇÃO SUBJETIVA DE ESTRESSE EM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS EM PERÍODO PANDÊMICO: 24H-MESYN STUDY**

*SLEEP, ACADEMIC CONTEXT AND SUBJECTIVE PERCEPTION OF STRESS IN COLLEGE STUDENTS DURING THE PANDEMIC PERIOD: 24H-MESYN STUDY*

*SUEÑO, CONTEXTO ACADÉMICO Y LA PERCEPCIÓN SUBJETIVA DEL ESTRÉS EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DURANTE EL PERÍODO DE PANDEMIA: ESTUDIO 24H-MESYN*

*Jacyara Christina Carvalho Azevedo,<sup>1</sup>; Alaiana Marinho Franco<sup>1</sup>; Marcus Vinicius Nascimento-Ferreira<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Health, Physical Activity and Behavior Research (HEALTHY-BRA) Group, Curso de Educação Física, Campus Miracema, Universidade Federal do Tocantins, Brasil.

\*Correspondência: [alaiana.marinho@mail.uft.edu.br](mailto:alaiana.marinho@mail.uft.edu.br)

### **RESUMO**

**Tema Geral:** Ciências Biológicas e da Saúde **Objetivo:** Examinar se há associação entre sono, contexto acadêmico e estresse percebido em estudantes universitários durante a pandemia de COVID-19. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal que avaliou 195 universitários (68,7% do sexo feminino; 44,6% com idade entre 21 a 25 anos; 65,8% matriculados em ciências da saúde; 24,5% matriculados do 1º ao 3º semestre). Os dados foram coletados no primeiro semestre de 2021. Coletamos medidas *online* usando a *Perceived Stress Scale* (14 itens) e o *Pittsburgh Sleep Quality Index* (19 itens). Avaliamos as pontuações das dimensões de estresse positivo e negativo como resultados (representando a percepção de auto-eficácia e desamparo). Turnos, horário, número de aulas matriculadas e horas de estudo por dia; e, o tempo habitual de sono (horas por noite) e rotina (acordar e dormir) como exposições. Examinamos as associações usando regressão linear multinível. **Resultados:** No nosso estudo, não observamos relação do contexto acadêmico, e duração e rotina de sono com o domínio positivo do estresse percebido. Por outro lado, observamos que o número de turmas matriculadas ( $\beta = 0,73$  [95% CI 0,20 a 1,26]) e hora de dormir ( $\beta = -0,11$  [95% CI -0,17 a -0,04]) foram associados à dimensão negativa do estresse percebido. **Conclusão:** O número de aulas matriculadas e a hora de dormir associaram-se ao desamparo percebido, resultando em aumento do estresse percebido em estudantes universitários de regiões de baixa renda durante a pandemia de COVID-19. **Palavras-chave:** Sono. Estresse. Estudantes.

## ABSTRACT

**General Theme:** Biological and Health Sciences **Objective:** To examine whether there is an association between sleep, academic context and perceived stress in university students during the COVID-19 pandemic. **Methods:** This is a cross-sectional study that evaluated 195 university students (68.7% female; 44.6% aged between 21 and 25 years old; 65.8% enrolled in health sciences; 24.5% enrolled in the 1st to the 3rd semester). Data was collected in the first half of 2021. We collected measures online using the Perceived Stress Scale (14 items) and the Pittsburgh Sleep Quality Index (19 items). We evaluated the scores of the positive and negative stress dimensions as outcomes (representing the perception of self-efficacy and helplessness). Shifts, schedule, number of classes enrolled and hours of study per day; and, habitual sleep time (hours per night) and routine (waking up and sleeping) as exposures. We examined associations using multilevel linear regression. **Results:** In our study, we did not observe a relationship between the academic context, and sleep duration and routine with the positive domain of perceived stress. On the other hand, we observed that the number of classes enrolled ( $\beta = 0.73$  [95% CI 0.20 to 1.26]) and bedtime ( $\beta = -0.11$  [95% CI -0.17 to -0.04]) were associated with the negative dimension of perceived stress. **Conclusion:** The number of classes enrolled and bedtime were associated with perceived helplessness, resulting in increased perceived stress in university students from low-income regions during the COVID-19 pandemic.

**Keywords:** Sleep. Stress. Students.

## RESUMEN

**Tema General:** Ciencias Biológicas y de la Salud **Objetivo:** Examinar si existe asociación entre el sueño, el contexto académico y el estrés percibido en estudiantes universitarios durante la pandemia de COVID-19. **Métodos:** Se trata de un estudio transversal que evaluó a 195 estudiantes universitarios (68,7% mujeres; 44,6% con edades entre 21 y 25 años; 65,8% matriculados en ciencias de la salud; 24,5% matriculados del 1º al 3er semestre). Los datos se recopilaron en la primera mitad de 2021. Recopilamos medidas en línea utilizando la Escala de estrés percibido (14 ítems) y el Índice de calidad del sueño de Pittsburgh (19 ítems). Evaluamos las puntuaciones de las dimensiones de estrés positivo y negativo como resultados (que representan la percepción de autoeficacia e impotencia). Turnos, horario, número de clases inscritas y horas de estudio por día; y el tiempo habitual de sueño (horas por noche) y la rutina (despertarse y dormir) como exposiciones. Examinamos las asociaciones mediante regresión lineal multinivel. **Resultados:** En nuestro estudio no observamos relación entre el contexto académico, la duración y la rutina del sueño con el dominio positivo del estrés percibido. Por otro lado, observamos que el número de clases inscritas ( $\beta = 0,73$  [IC 95% 0,20 a 1,26]) y la hora de acostarse ( $\beta = -0,11$  [IC 95% -0,17 a -0,04]) se asociaron con la dimensión negativa del estrés percibido. **Conclusión:** El número de clases inscritas y la hora de acostarse se asociaron con la percepción de impotencia, lo que resultó en un aumento del estrés percibido en estudiantes universitarios de regiones de bajos ingresos durante la pandemia de COVID-19.

**Descriptor:** Sueño. Estrés. Estudiantes.

## INTRODUÇÃO

Ainda não há uma compreensão completa das causas da síndrome metabólica (Nascimento *et al.*, 2023). No entanto, há uma relação causal entre predisposição genética, inatividade física, comportamento sedentário, tabagismo e padrões alimentares inadequados e o desenvolvimento da síndrome (Timóteo *et al.*, 2019). Esta síndrome caracteriza-se por alterações metabólicas complexas e tem sido amplamente estudada no mundo por suas repercussões negativas à saúde dos indivíduos, e também por sua forte associação com as doenças cardiovasculares e diabetes tipo (Dragsbaek *et al.*, 2016).

Os cientistas argumentam que adotar um estilo de vida mais saudável é mais eficaz no controle da síndrome metabólica do que melhorar cada comportamento individualmente, como o aumento da atividade física ou a adoção de um padrão alimentar mais adequado (Almutairi *et al.*, 2021). No entanto, devido às diferenças nos estilos de vida entre as populações, não é possível generalizar com precisão quanto aos comportamentos, uma vez que fatores demográficos, socioeconômicos e étnicos também influenciam o perfil metabólico (Oliveira *et al.*, 2020).

Embora diversos estudos estejam sendo conduzidos para testar o impacto da mudança de vida na síndrome metabólica (Saboya *et al.*, 2017), no Brasil a literatura acerca deste tema é escassa. Informações sobre como os componentes da síndrome metabólica são distribuídos, bem como estes estão relacionados, e os seus determinantes são essenciais para o planejamento e implementação de estratégias de saúde pública (Çetinkaya; Sert, 2022). Uma revisão sistemática abrangente, conduzida por pesquisadores brasileiros, sugere que o estresse também pode estar relacionado com a síndrome metabólica (Nobre *et al.*, 2018). Este estudo está em linha com a literatura internacional (Neto *et al.*, 2019), que acrescenta que esta relação impacta no próprio estilo de vida (incluindo o tempo de sono).

A duração inadequada do sono ocorre com frequência em estudantes universitários (Oliveira *et al.*, 2019). Adicionalmente, parece que o estresse e o tempo de sono estão associados com o desempenho acadêmico dos alunos (Negreiros *et al.*, 2019). Uma outra revisão sistemática recente observou que o estresse tem sido proposto como um fator de risco para a síndrome metabólica, desempenhando um potencial papel-chave na ocorrência dos parâmetros da síndrome metabólica, tais como, dislipidemia ou pressão arterial elevada, juntamente com variáveis de natureza sociodemográficas (ex.: idade e o sexo biológico) (Tenk *et al.*, 2018).

As recomendações de qualidade e de duração adequadas de sono são ferramentas importantes para o contexto de saúde pública. Em decorrência da importância do sono em diversos aspectos de saúde e bem-estar, a Fundação Nacional do Sono (Andrechuk *et al.*, 2023) publicou sobre a importância do sono e as diretrizes para dormir bem, durante a pandemia de COVID-19. Ainda não há no Brasil estudo epidemiológico com este escopo, sobretudo em período pandêmico. Neste sentido, o nosso objetivo foi examinar se há associação entre sono, contexto acadêmico e percepção de estresse em estudantes universitários durante a pandemia de COVID-19.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### ***Desenho do estudo***

Esta é uma pesquisa observacional transversal, pertencente a um estudo maior, intitulado: *24-hour movement behavior and metabolic syndrome* (24h-MESYN) (Nascimento-Ferreira *et al.*, 2022). Este estudo foi realizado no ano letivo de 2021.

### ***Aspectos éticos***

Esta pesquisa passou por aprovação do comitê de ética em pesquisa (CEP), parecer número: 4.055.604 e 4.874.434. A pesquisa atende aos princípios éticos constantes da I) Declaração de Helsinque, revisada em 2008, Seul, Coreia, e da II) resolução do CNS 466/12. Aos sujeitos da pesquisa foram apresentados os objetivos do presente estudo, e convidados a assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), sendo informados também quanto a metodologia da coleta de dados e esclarecidas as eventuais dúvidas.

### ***População e amostra***

A população alvo é baseada em estudantes do ensino superior de uma instituição de ensino superior privada da cidade de Imperatriz (Maranhão, Brasil). A instituição informou atender 2.000 estudantes no ano de 2020. Foi adotado o método proposto por Nascimento-Ferreira e colaboradores (2018) para estimar o tamanho da amostra. Os parâmetros utilizados para o cálculo foram:  $\alpha = 0,05$ ,  $\beta = 0,20$  (poder de 80%) e um coeficiente de correlação de 0,28 (Nascimento-Ferreira et al., 2018). A partir desses valores, foi estimado um tamanho de amostra de 98 alunos. Fizemos o convite para 342 universitários, com base em coortes anteriores, os participantes foram distribuídos em uma proporção de 60/40 para cada uma das categorias de sexo (feminino e masculino) e programa de estudo (saúde e outras ciências) (Nascimento-Ferreira et al., 2022).

Assim, após convidarmos 342 estudantes (com uma taxa de rejeição de 43.0%), a nossa amostra foi com 195 estudantes universitários com idade entre 21 a 25 anos com 44,6% do sexo biológico feminino 68,7%. No qual a maior prevalência era da etnia pardo 50,2% e o nível de escolaridade materna foi ensino médio completo ou superior incompleto 36,5%.

### ***Crítérios de elegibilidade***

Nós incluímos na amostra estudantes com 17 anos ou mais, matriculados na instituição e que assinaram o TCLE. Os critérios de exclusão do estudo foram: gravidez, incapacidade física ou não preenchimento dos questionários. No caso da gravidez e incapacidade física, os estudantes foram avaliados, porém excluídos das análises.

### ***Variáveis e instrumentos***

Nós acessamos todas as informações por meio de instrumento subjetivo. Todas as informações foram auto relatadas e recuperadas por meio de um questionário *online* (disponível em <https://forms.gle/L92wXsVaxxfPNgpE8>). O questionário forneceu medidas operacionais para as

seguintes variáveis teóricas: sociodemográficas, econômicas, contexto acadêmico, sono e estresse percebido.

### ***Exposição***

Nós adotamos como exposições principais o contexto acadêmico e o sono. Nós operacionalizamos o contexto acadêmico com as variáveis: curso de graduação (saúde graduação em ciências ou outra graduação), turno (matutino, vespertino, noturno ou integral), horário ( $\leq 3^{\circ}$  semestre ou  $> 3^{\circ}$  semestre), número de disciplinas matriculadas (1 a 10 disciplinas) e horas de estudo por dia. Adicionalmente, nós operacionalizamos sono com as variáveis: tempo habitual de sono (horas por noite) e rotina (acordar e dormir no horário do relógio) através do *Pittsburgh Sleep Quality Index* (Bertolazi et al., 2011). Este questionário é autoaplicável com 19 questões que avaliam sete componentes do sono (qualidade do sono, latência do sono, duração do sono, economia habitual do sono, alterações do sono, alterações do sono, uso de medicamentos para dormir e disfunção do sono). Para a análise, consideramos apenas a variável duração do sono noturno, que consiste na quantidade de horas de sono por noite durante o último mês, e as variáveis de rotina de sono, hora de despertar e hora de dormir em hora de relógio.

### ***Desfecho***

Nós operacionalizamos os desfechos principais de estresse percebido, como: auto eficácia percebida e desamparo. Nós coletamos esta variável usando a *Perceived Stress Scale* (14 itens) (LUFT et al, 2007). Com opções de resposta que variam de 0 a 4 (0 = “nunca” a 4 = “sempre”). Perguntas com uma conotação positiva (4, 5, 6, 7, 9, 10 e 13) têm seus escores somados invertidos. As outras perguntas são negativas e são adicionadas diretamente. O total da escala é a soma das pontuações de todas essas 14 questões. Avaliamos pontuações de domínio de estresse positivo e negativo como exposições (representando auto eficácia percebida e desamparo, respectivamente).

### ***Variáveis de confusão***

As potenciais variáveis de confusão foram: sexo biológico (masculino ou feminino); idade (até 20 anos, 21 a 25 anos, 26 a 30 anos, 31 a 35 anos, 36 anos ou mais); etnia (branco, preto, pardo, indígena ou oriental); nível de escolaridade materna (analfabeto/fundamental incompleto, fundamental I/fundamental II, fundamental completo/médio incompleto, médio completo/superior incompleto ou superior completo).

## **Procedimentos**

Antes da coleta de dados, os pesquisadores participaram de um programa de treinamento com a finalidade de padronização da abordagem ao avaliado. Após o consentimento da instituição, fizemos o convite para os universitários, e os que quiseram participar da coleta foram preenchendo uma ficha com os dados, como nome completo, curso, período, e número de telefone celular. Em seguida foi criado o código de identificação (ID) para cada participante que contém de 8 a 9 dígitos. Logo após foi disponibilizado um *link*, com TCLE *online*. E na terceira etapa, ocorreu o envio dos questionários *online*.

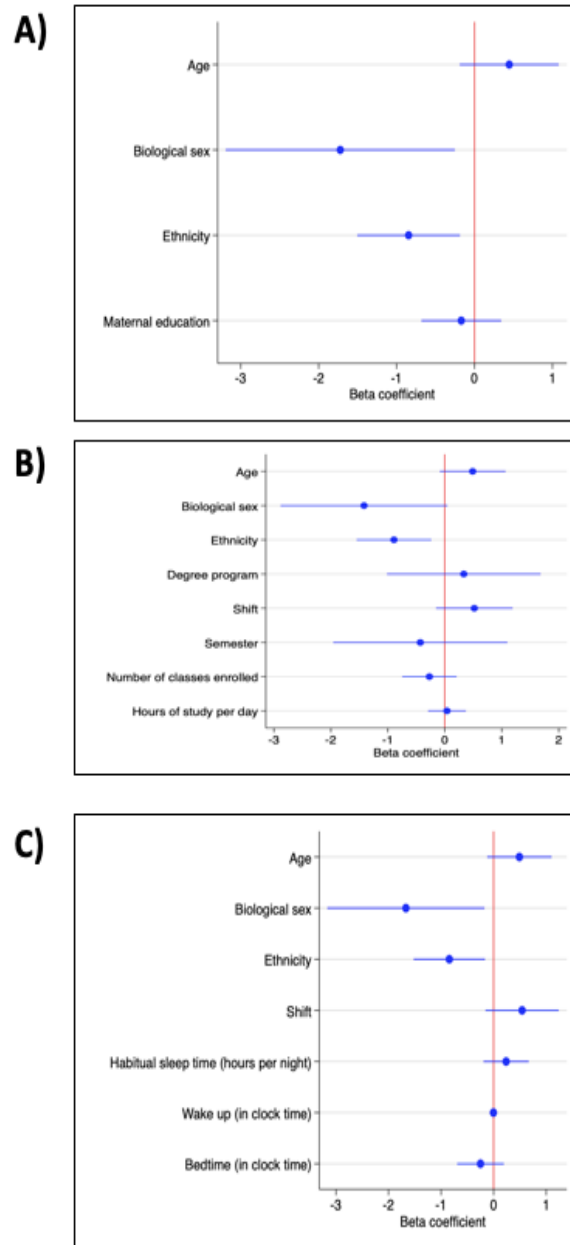
## ***Análise estatística***

Nós testamos as associações usando regressão linear multinível. As associações entre os desfechos (auto eficácia percebida e desamparo) e as exposições principais foram analisadas calculando o coeficiente beta ( $\beta$ ) e o intervalo de confiança de 95% (IC 95%). Nós construímos os modelos em três níveis de organização dos dados: A) variáveis demográficas e econômicas: sexo biológico; idade; etnia; nível de escolaridade materna; B) variáveis acadêmicas: natureza do curso, turno, período acadêmico, número de aulas matriculadas e horas de estudo por dia; C) variáveis de sono: duração do sono e rotina. Para que uma variável seja retida no multivariado modelo final, o nível de significância foi estabelecido em  $p \leq 0,20$ . O Um valor de  $p$  inferior a 0,05 foi considerado estatisticamente significativo.

## **RESULTADOS**

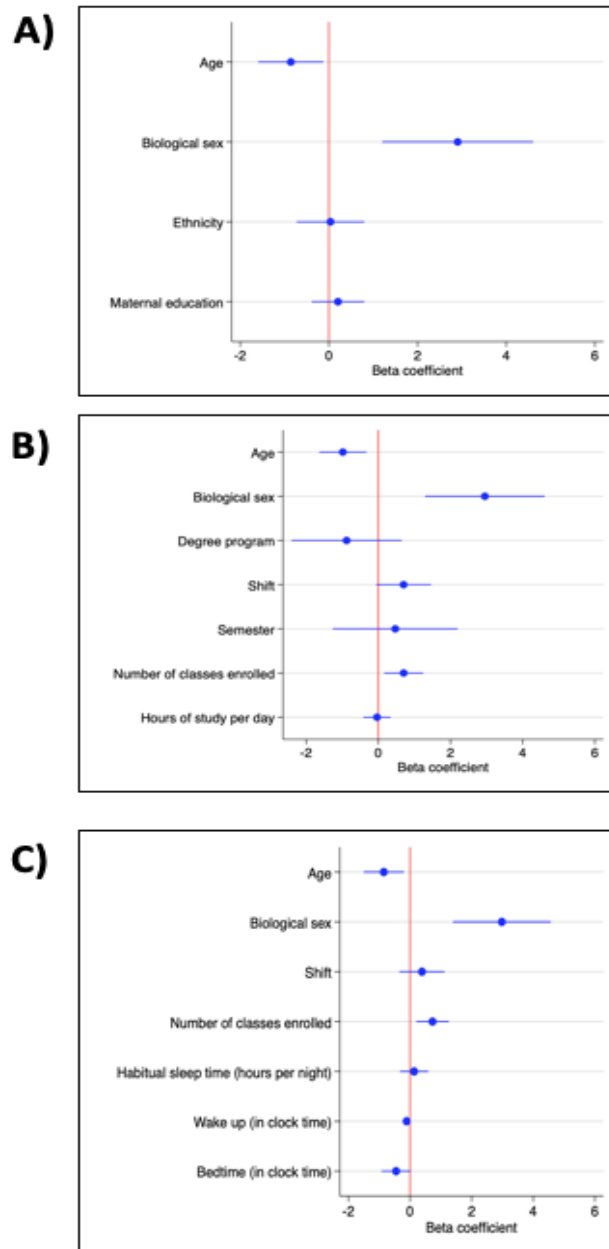
Nós não observamos associação entre o contexto acadêmico e sono (duração e rotina) e o domínio positivo de percepção de estresse (Figura 1C). Por outro lado, observamos que o número de turmas matriculadas ( $\beta = 0,73$  [95% CI 0,20 a 1,26]) e a hora de dormir ( $\beta = -0,11$  [95% CI -0,17 a -0,04]) foram associados à dimensão negativa do estresse percebido (Figura 2C).

Figura 1 - Associações lineares entre contexto acadêmico, sono e autoeficácia. A, modelo I – variáveis demográficas e econômicas; B, modelo II - variáveis acadêmicas e C, modelo totalmente ajustado, incluindo as variáveis de sono.



Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

Figura 2 - Associações lineares entre contexto acadêmico, sono e desamparo. A, modelo I – variáveis demográficas e econômicas; B, modelo II - variáveis acadêmicas e C, modelo totalmente ajustado, incluindo as variáveis de sono.



Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

## DISCUSSÃO

O nosso estudo testou a associação entre sono, contexto acadêmico e percepção de estresse em estudantes universitários durante a pandemia de COVID-19. E, os nossos achados indicam que o contexto acadêmico e o sono estão associados ao estresse percebido no âmbito acadêmico, em sua dimensão negativa. Logo recomendações sobre cotidiano acadêmico (incluindo quantitativo reduzido Carvalho Azevedo, J. C.; Marinho Franco, A. & Nascimento-Ferreira, M. V.. SONO, CONTEXTO ACADÊMICO E PERCEPÇÃO SUBJETIVA DE ESTRESSE EM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS EM PERÍODO PANDÊMICO: 24H-MESYN STUDY. DESAFIOS - Revista Interdisciplinar Da Universidade Federal Do Tocantins, 11(3). [https://doi.org/10.20873.2024\\_v3\\_24](https://doi.org/10.20873.2024_v3_24)



de disciplinas) e rotina de sono saudáveis em período de isolamento podem ser considerados como potenciais medidas de proteção a saúde do estudante universitário (Zhao *et al.*, 2020), sobretudo em caso de pandemia (Dhar; Ayttey; Sarkar, 2020; Rogowska *et al.*, 2020).

Os nossos achados indicaram associação entre o número de turmas matriculadas e aumento dos escore da dimensão negativa do estresse percebido. Há evidências da relação entre o contexto acadêmico e estresse (Cardoso *et al.*, 2019; Negreiros *et al.*, 2019; Demenech *et al.*, 2023). Uma potencial explicação pode ser atribuída aos estudantes que se sobrecarregam com suas obrigações acadêmicas, frequentemente afetando o cumprimento das recomendações adequadas de duração de sono (Oliveira *et al.*, 2019).

Nossos achados demonstraram que a rotina de sono (hora de dormir) esteve associada com a redução da dimensão negativa do estresse percebido. Os nossos resultados estão em linha com a literatura (Araújo *et al.*, 2016; Santana *et al.*, 2020). Embora a literatura indique que os estudantes universitários apresentem algum nível de estresse devido a qualidade de sono e horas na universidade (Barbosa *et al.*, 2015; Oliveira *et al.*, 2019; Carone *et al.*, 2020), uma potencial explicação pode ser atribuída ao atraso na hora de dormir como uma contra resposta à rotina acadêmica, associada às preferências e ritmo de estudo. Assim, retardar a rotina noturna de sono parece fazer o estudante se sentir menos pressionado a acordar cedo, diminuindo a necessidade de cumprir um cronograma rigoroso, o que, por sua vez, pode reduzir o estresse percebido (Wu *et al.*, 2022).

Algumas limitações devem ser consideradas no nosso estudo. Primeiramente, é importante ressaltar que nossa amostra não é representativa. O que impede a generalização dos resultados para toda a população universitária. Além disso, destacamos que nossos dados foram coletados de forma subjetiva, o que os torna suscetíveis a vieses de informação. No entanto, é igualmente importante reconhecer os pontos fortes do nosso estudo. Nós utilizamos ferramentas validadas para mensuração das variáveis e o nosso estudo permitiu identificar uma hipótese testável em estudo epidemiológico representativo.

## **CONCLUSÃO**

O número de turmas matriculadas foi associado ao desamparo percebido, resultando em aumento do estresse percebido em estudantes universitários de regiões de baixa renda durante a pandemia de COVID-19. O atraso na hora de dormir pode ser uma contra-resposta na rotina acadêmica associada a essa percepção.

## **AGRADECIMENTO**

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Universidade Federal do Tocantins, Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC). Agradecemos a todos os participantes que

gentilmente colaboraram com este estudo. Também agradecemos às professoras Etiane Paes e Shirley Cunha Feuerstein pela ajuda na logística do estudo e os pesquisadores do grupo HEALTHY-BRA pela dedicação na condução do estudo 24h-MESYN.

## FINANCIAMENTO

O estudo conta com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq, processo 402391/2021-7) e da Universidade Federal do Tocantins (edital PROPESQ n° 40/2021).

---

Todos os autores declararam não haver qualquer potencial conflito de interesses referente a este artigo.

---

## REFERÊNCIAS

ALMUTAIRI, K.M. et al. Estilo de vida promotor da saúde de estudantes universitários na Arábia Saudita: uma avaliação transversal. **BMC Public Health**, v. 1-10, 2018. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30185167/>. Acesso em 14 setembro 2023.

ANDRECHUK, C. R. S. et al. O impacto da pandemia de COVID-19 nas alterações do sono de profissionais de enfermagem. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 31, p. 3795, 2023. <https://www.scielo.br/j/rlae/a/Mmg3d6wDSGCjPPJq8CKHg6s/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 31 agosto 2023.

ARAÚJO, M.F.M. et al. Níveis plasmáticos de cortisol em universitários com má qualidade de sono. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 24, p. 105-110, 2016. <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/DCPqJwHhxSRFJKygDqGMPVJ/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em 14 setembro

BARBOSA, R.R. et al. Study on lifestyles and stress levels in medicine students. **International Journal of Cardiovascular Science**, v. 28, n. 4, p. 313-9, 2015. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-776156>. Acesso em 14 setembro.

BERTOLAZI, A. N. et al. Validação da versão em português do Brasil do índice de qualidade do sono de Pittsburgh. **Medicina do sono**, v. 12, n. 1, p. 70-75, 2011. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21145786/>. Acesso em 14 setembro.

CARDOSO, J.V. et al. Estresse em estudantes universitários: uma abordagem epidemiológica. **Revista UFPE on-line**, v. 13, p. 1-7, 2019. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1049596>. Acesso em 14 setembro.

CARONE, C.M.M. et al. Fatores associados a distúrbios do sono em estudantes universitários. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, p. 00074919, 2020. <https://www.scielo.br/j/csp/a/6MvT8NwnW97yWJdDwcP4rRJ/>. Acesso em 14 setembro.

ÇETINKAYA, Serap; SERT, Havva. Healthy lifestyle behaviors of university students and related factors. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 34, p. 1-7, 2021.

Carvalho Azevedo, J. C.; Marinho Franco, A. & Nascimento-Ferreira, M. V.. SONO, CONTEXTO ACADÊMICO E PERCEPÇÃO SUBJETIVA DE ESTRESSE EM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS EM PERÍODO PANDÊMICO: 24H-MESYN STUDY. DESAFIOS - Revista Interdisciplinar Da Universidade Federal Do Tocantins, 11(3). [https://doi.org/10.20873.2024\\_v3\\_24](https://doi.org/10.20873.2024_v3_24)

<https://www.scielo.br/j/ape/a/pckhJTzcn69k7yCj8VCW53f/?lang=en> Acesso em 14 de setembro de 2023.

DEMENECH, L.M. et al. Estresse percebido entre estudantes de graduação: fatores associados, a influência do modelo ENEM/SiSU e possíveis consequências sobre a saúde. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 72, p. 19-28, 2023. <https://www.scielo.br/j/jbpsiq/a/gnT3VKfkZNXdgRSBtQzwzvB/> Acesso em 24 agosto.

DHAR, B. K; AYITTEY, F.K; SARKAR, S. M. Impact of COVID-19 on Psychology among the University Students. **Global Challenges**, v. 4, n. 11, p. 2000038, 2020. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7537036/> Acesso em 14 setembro.

DRAGSBÆK, Katrine et al. Metabolic syndrome and subsequent risk of type 2 diabetes and cardiovascular disease in elderly women: challenging the current definition. **Medicine**, v. 95, n. 36, p. 4806, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27603394/> . Acesso em 14 setembro 2023.

LUFT, C.D.B. et al. Brazilian version of the Perceived Stress Scale: translation and validation for the elderly. **Revista de Saúde Pública**, v. 41, p. 606-615, 2007. <https://www.scielo.br/j/rsp/a/bgpXDHZXQXNqVS8JLnLdLhr/abstract/?lang=pt> . Acesso em 14 setembro 2023.

NASCIMENTO-FERREIRA, M. V. et al. Assessment of physical activity intensity and duration in the paediatric population: evidence to support an a priori hypothesis and sample size in the agreement between subjective and objective methods. **Obesity Reviews**, v.19, n.6, p. 810-824, 2018. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/obr.12676> Acesso em 14 setembro 2023.

NASCIMENTO, B.M.O. et al. Fatores que influenciam na prevalência da síndrome metabólica: revisão literária. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 6, n. 13, p. 406-414, 2023. <https://revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/573> Acesso em 14 setembro 2023.

NEGREIROS, C.T.F. et al. Associação da qualidade do sono e perfil acadêmico com o estresse de estudantes de enfermagem. **Revista Baiana de Enfermagem**, v. 33, p. 1-11, 2019. <https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/33482>. Acesso 12 agosto 2023.

NETO, F.M.L. et al. Síndrome metabólica e avidez física em adolescentes: uma revisão integrativa. **Saúde e Desenvolvimento Humano**, v. 7, n. 3, p. 63-72, 2019. [https://revistas3.unilasalle.edu.br/index.php/saude\\_desenvolvimento/article/view/5471](https://revistas3.unilasalle.edu.br/index.php/saude_desenvolvimento/article/view/5471). Acesso em 14 setembro 2023.

NOBRE, R.S. et al. Indicadores antropométricos como preditores da síndrome metabólica em adolescentes. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 27, n.1, p. 1-8, 2018. <https://www.scielo.br/j/tce/a/9RdyLnZS6cgbR3CL5sDgsyK/?lang=pt>. acesso em 1 setembro 2023.

OLIVEIRA, Gabriela da silva oliveira et al. O sono na adolescência e os fatores associados ao sono inadequado. **Brazilian Journal of Health Research**, v. 21, n. 1, p. 135-145, 2019. [https://www.researchgate.net/publication/335251926\\_O\\_sono\\_na\\_adolescencia\\_e\\_os\\_fatores\\_associa dos\\_ao\\_sono\\_inadequado](https://www.researchgate.net/publication/335251926_O_sono_na_adolescencia_e_os_fatores_associa dos_ao_sono_inadequado). Acesso em 14 setembro 2023.

OLIVEIRA, L.V.A. et al. Prevalência da Síndrome Metabólica e seus componentes na população adulta brasileira. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 4269-4280, 2020. <https://www.scielo.br/j/csc/a/yjdDz8ccXCGgwj4YhVxKmZc/?lang=pt>. Acesso em 14 setembro 2023.

SANTANA, L.C. et al. Estresse ocupacional em profissionais de enfermagem de um hospital universitário. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, 2020. <https://www.scielo.br/j/reben/a/LCY7SMYHSJ6k8FWrG6GGVGn/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em 14 setembro 2023.

TENK, J. et al. Perceived stress correlates with visceral obesity and lipid parameters of the metabolic syndrome: a systematic review and meta-analysis. **Psychoneuroendocrinology**, v. 95, p. 63-73, 2018. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29803182/> Acesso em 14 setembro 2023.

TIMOTEO, A.T. et al. Será a síndrome metabólica um marcador de prognóstico em doentes com elevado risco cardiovascular? Um estudo de coorte a longo-prazo. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, v. 38, n. 5, p. 325-332, 2019. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0870255118300696>. Acesso em 1 setembro 2023.

WU, X. et al. Association between circadian rhythm and sleep quality among nursing interns: A latent profile and moderation analysis. **Frontiers in Neuroscience**, v. 16, p. 1-11, 2022. <https://www.frontiersin.org/journals/neuroscience/articles/10.3389/fnins.2022.995775/full>. Acesso em 12 agosto 2023.

ZHAO, B.O. et al. Novel coronavirus (COVID-19) knowledge, precaution practice, and associated depression symptoms among university students in Korea, China, and Japan. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 18, p. 1-17, 2020. <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/18/6671>. Acesso em 14 setembro de 2023.