

**ASSOCIATION BETWEEN PHYSICAL FITNESS, SLEEP QUALITY,
ANXIETY AND DEPRESSION INDICATORS OF STUDENTS ON
UNDERGRADUATE COURSES IN THE HEALTHCARE FIELD**

**ASSOCIAÇÃO ENTRE APTIDÃO FÍSICA, QUALIDADE DO SONO,
INDICADORES DE ANSIEDADE E DEPRESSÃO DE ESTUDANTES DE
CURSOS DE GRADUAÇÃO DA ÁREA DE SAÚDE**

Título abreviado: Relação entre aptidão física, sono, ansiedade e depressão em estudantes

Short title: Relationship between physical fitness, sleep, anxiety and depression in students

Autor: Paulo Lucas MP¹, Nilton Hiago LLB²; Carlos Eduardo PBO³; Tiago Fernando FS⁴; Raphael Crespo F⁵; Wilmar Domingos SVN⁶; Ozeas Lins Filho⁷.

1. Discente do 11º período do curso de medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde. E-mail: plucasmpi@gmail.com. ORCID: 0000-0002-2643-7388.
Contribuição: conceitualização, curadoria de dados, análise de dados, investigação, aquisição de financiamento, administração do projeto, supervisão, escrita - rascunho original, visualização, recursos. TEL: 81 981893696
2. Discente 11º período do curso de medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde. E-mail: niltonhiago@hotmail.com. ORCID: 0009-0009-8768-6597.
Contribuição: conceitualização, curadoria de dados, análise de dados,

investigação, administração do projeto, supervisão, escrita - revisão e edição, software, supervisão, validação, visualização. TEL: 81 988689819

3. Discente do 11º período do curso de medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde. E-mail: carloseduardopelinca@terra.com.br. ORCID: 0009-0004-4226-4220. Contribuição: conceitualização, curadoria de dados, análise de dados, investigação, administração do projeto, recursos, escrita - revisão e edição, metodologia, aquisição de financiamento. TEL: 81 999861669
4. Discente do 11º período do curso de medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde. E-mail: tiagofernando1210@gmail.com. ORCID: 0000-0002-9339-1105. Contribuição: conceitualização, curadoria de dados, recursos. TEL: 81 99494945
5. Discente do 11º período do curso de medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde. E-mail: raphael.rforne@gmail.com. ORCID: 0000-0002-5667-267X. Contribuição: conceitualização, curadoria de dados, recursos. TEL: 81 994310983
6. Discente do 11º período do curso de medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde. E-mail: wilmanetoo@gmail.com. ORCID: 0009-0005-5912-204X. Contribuição: conceitualização, curadoria de dados, recursos. TEL: 81 96099697
7. Docente do curso de educação física da Universidade Federal de Pernambuco. Email: ozeas.lins@ufpe.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9203-6953>. Contribuição: escrita - rascunho original, escrita - revisão e edição, supervisão,

administração de projeto, conceitualização, análise formal, validação, visualização, curadoria de dados.

RESUMO

Objetivo: Verificar a associação entre aptidão física, ansiedade e qualidade do sono de estudantes de cursos de saúde de Pernambuco. **Método:** Trata-se de um estudo descritivo. Foram utilizados o Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) para avaliação do sono, o Questionário de Ansiedade de Beck (BAI) para avaliação da ansiedade e a Escala de Hamilton para avaliação da depressão. **Resultados:** A análise de regressão linear foi realizada para investigar a associação entre o risco de depressão, qualidade do sono, nível de ansiedade e aptidão física. A depressão foi positivamente associada à ansiedade [$\beta=1,06$ (0,12); $b=0,80$, $p<0,001$] e inversamente associada ao consumo máximo de oxigênio [$\beta=-0,31$ (0,13); $b=-0,21$, $p=0,033$]. Não foi observada associação significativa entre a depressão e a qualidade do sono [$\beta=0,23$ (0,80); $b=0,05$, $p=0,771$]. **Conclusão:** Altos níveis de ansiedade e baixa aptidão física estão associados a um maior risco de depressão, enquanto a qualidade do sono se relaciona positivamente com níveis altos de aptidão física.

Palavras-chave: Ansiedade, depressão, qualidade de sono, aptidão física, estudantes, graduação.

ABSTRACT

Objective: To verify the association between physical fitness, anxiety and sleep quality among health students in Pernambuco. **Method:** This was a descriptive study. The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) was used to assess sleep, the Beck Anxiety Questionnaire (BAI) to assess anxiety and the Hamilton Scale to assess depression.

Results: Linear regression analysis was performed to investigate the association between the risk of depression, sleep quality, anxiety level and physical fitness. Depression was positively associated with anxiety [$\beta=1.06$ (0.12); $b=0.80$, $p<0.001$] and inversely associated with maximum oxygen consumption [$\beta=-0.31$ (0.13); $b=-0.21$, $p=0.033$]. There was no significant association between depression and sleep quality [$\beta=0.23$ (0.80); $b=0.05$, $p=0.771$]. Conclusion: High levels of anxiety and low physical fitness are associated with a higher risk of depression, while sleep quality is positively related to high levels of physical fitness.

Keywords: Anxiety, depression, sleep quality, physical fitness, students, undergraduate.

Introdução:

O público universitário é numericamente expressivo no Brasil. De acordo com o último censo publicado, cerca de 9.443.597 alunos estão matriculados no ensino superior. Os números apresentados pelo Ministério da Saúde mostram aumento no número de matriculados a cada ano. Consequentemente, as pesquisas relacionadas à saúde desses universitários também cresceram¹.

A vida acadêmica é estressante, devido às exigências e cobranças ao longo dos anos de formação, levando estudantes a maiores níveis de ansiedade e depressão, impactando negativamente na qualidade do sono. A literatura reporta que indicadores de saúde mental e física podem influenciar os níveis de depressão em estudantes universitários². Um estudo realizado em Minas Gerais com 395 estudantes de graduação, mostrou que estudantes de outras áreas de saúde apresentaram maior escore de sintomas de ansiedade do que estudantes de outra área³. Em outro estudo realizado em uma universidade do sul do Brasil com 1.063 estudantes universitários, foi

encontrada uma prevalência de 55,6% de má qualidade do sono em estudantes da área de saúde⁴. Em uma meta-análise sobre indicadores de ansiedade, envolvendo 40.428 estudantes de medicina⁵, observou uma prevalência de 33,8%. Nos estudantes de odontologia⁶, 48% dos 179 alunos de uma coorte apresentaram sintomas ansiosos, um estudo observacional realizado na Arabia Saudita encontrou uma prevalência de 66%. No campo da fisioterapia⁷, foram observadas altas taxas de ansiedade, com prevalência que chegaram a 85,6%. Em psicologia⁸, um estudo brasileiro relatou que 34,28% dos alunos apresentavam sintomas de ansiedade.

A qualidade do sono também é uma preocupação recorrente. No curso de Medicina, uma meta-análise com 50 estudos e 24.884 estudantes revelou que 52,7% apresentaram má qualidade do sono⁹. Entre os estudantes de enfermagem, a prevalência de má qualidade do sono variou de 71,05% a 78,6%¹¹. Estudos observacionais na área de Educação Física mostraram uma prevalência de 35,5% em uma amostra de 150 estudantes¹⁰. Em psicologia, a prevalência foi reportada entre 56% e 88%¹¹, enquanto na fisioterapia, 51,75% dos 199 estudantes avaliados apresentaram má qualidade do sono¹². A odontologia e a farmácia também apresentaram taxas variáveis, com prevalências de 44,83% a 72,5% e 55%, respectivamente¹³.

Existem diversas formas de tratamento e controle para a ansiedade e para a má qualidade do sono na população geral. Dentre as estratégias mais utilizadas, destacam-se a atividade física, a psicoterapia, a medicação e a adoção de hábitos saudáveis de sono e de vida¹⁴. A prática de atividades físicas tem se mostrado uma estratégia eficaz e muito buscada para reduzir os sintomas de ansiedade em estudantes universitários, incluindo aqueles matriculados em cursos de saúde. Por exemplo, um estudo longitudinal em nível diário realizado com estudantes da Universidade de Tubinga, na Alemanha, cita que a atividade física teve impacto na redução de 52% da

carga de estresse e ansiedade dos estudantes e 38% de melhora da performance acadêmica¹⁵.

Além disso, outros estudos sugeriram que a prática de atividade física poderia ajudar a prevenir e tratar transtornos de ansiedade em estudantes universitários¹⁶. Nesse sentido, o nível de aptidão física, o índice de ansiedade e má qualidade do sono, tem recebido merecido destaque nos últimos anos. Apesar disso, não está claro se esses desfechos estão associados aos sintomas de depressão em estudantes da área de saúde, podendo existir outras variáveis, como o estresse e a exaustão, que impactam diretamente na resolução¹⁷. Pela necessidade de mais pesquisa neste campo, o presente projeto visa estudar se diferentes níveis de aptidão física influenciam na ansiedade e qualidade de sono, através da realização de teste ergométrico e uso de escalas para ansiedade, qualidade do sono e depressão nos estudantes de diferentes cursos da área de saúde em uma faculdade no Nordeste do Brasil.

Métodos

O estudo foi realizado no Campus da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS), na cidade do Recife, Pernambuco. Foram convidados (as) a participar da pesquisa estudantes do 1º ao 4º ano, de ambos os sexos, dos cursos de Medicina, Educação Física, Nutrição e Fisioterapia, das quais trinta e um voluntários concordaram em participar, tendo sido chamadas para responder escalas consolidadas - abaixo descritas - e realização de teste progressivo de esforço na esteira - abaixo descritas - após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Portanto, foram avaliados noventa e três questionários (trinta e um de cada escala), respondido por estudantes de saúde devidamente matriculados na FPS entre os dias 06/06/24 e 30/08/2024.

Os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram os questionários consolidados na comunidade científica: Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) para avaliação do sono, o Questionário de Ansiedade de Beck (BAI - Beck Anxiety Inventory) para avaliação da ansiedade, a Escala de Depressão de Hamilton para o risco de depressão e um teste progressivo de esforço, objetivando identificar o consumo máximo de oxigênio (VO₂) como indicador de aptidão física. A modalidade oferecida para mensurar o VO₂ máximo estimado dos estudantes foi através do teste ergométrico na esteira com 12 eletrodos acoplados, monitorando ritmo cardíaco, frequência cardíaca e percepção de esforço subjetivo durante 12 minutos ou até exaustão física relatada pelo estudante. O instrumento utilizado para mensurar o VO₂ máximo foi o Protocolo de Bruce ou Protocolo de Bruce modificado, que consistem em 4 estágios de três minutos em uma esteira ergométrica. Cada estágio tem uma inclinação e velocidade pré-determinada, aumentando a intensidade a cada estágio. As respostas dos questionários foram registradas de maneira escrita e presencialmente pelos estudantes participantes.

Os resultados do teste ergométrico foram coletados em seguida. Posteriormente, os dados foram tabulados em planilha automatizada em Excel® e encaminhado para análise estatística.

Análise estatística:

Para fins estatísticos, em posse dos dados coletados, as análises de normalidade da distribuição e homogeneidade de variância foram realizadas por meio dos testes de Kolmogorov-Smirnov e Levene, respectivamente com os resultados de aptidão física, qualidade do sono, níveis de ansiedade e de depressão sendo expressos em média \pm DP, mediana (intervalo interquartil), ou frequência relativa e absoluta quando apropriado.

Para verificar a associação entre a aptidão física, a qualidade de sono, a ansiedade e depressão foi realizado o teste de Pearson ou de Spearman quando necessário. Para verificar a associação entre variáveis categóricas foi utilizado teste de Qui-quadrado. Para verificar associação entre as variáveis independentes e a variável dependente depressão, foi realizada uma análise de regressão linear. Um valor de $p < 0,05$ foi considerado significativo. Os dados foram analisados no Software SPSS 23.0.

Resultado

A depressão foi positivamente associada aos níveis de ansiedade [$\beta=1,06$ (0,12) pontos; $b=0.80$, $p<0,001$] e inversamente associada ao consumo máximo de oxigênio [$\beta=-0,31$ (0,13) ml/kg/min; $b=-0,21$, $p=0.033$] e não foi associada a qualidade do sono [$\beta=0,23$ (0,80) pontos; $b=0.05$, $p=0,771$], assim como deixa claro na visualização da **Tabela 1** e da **Tabela 2**.

Discussão:

Os dados obtidos a partir do teste ergométrico na esteira em associação com o questionário de ansiedade de beck suportam a importância da prática regular de atividades físicas que melhoram a capacidade cardiorrespiratória (CCR) do indivíduo, impactando diretamente na diminuição de transtornos mentais que acabam reduzindo a qualidade de vida do humano, principalmente quando se trata sobre ansiedade, corroborando com o que é descrito na literatura^{18,19}. Nesse sentido, em uma revisão sistemática e meta-análise realizada pela University College London demonstrou que uma baixa CCR está associada a um risco maior de 47% de desenvolver transtornos mentais comuns em comparação com quem tem CCR elevada e um risco de 31% maior

de desenvolver especificamente ansiedade. Além disso, encontraram evidências que sugerem uma relação dose-resposta entre a CCR e o risco de transtornos mentais comuns²⁰.

Esse dado fortalece nossos achados, reforçando que a aptidão física pode desempenhar um papel crucial na prevenção e controle da ansiedade, especialmente em populações acadêmicas como os estudantes de saúde da instituição de ensino superior estudada, que estão expostos a uma carga horária total média de 4932 horas até a colação de grau (somando e dividindo o expediente dos estudantes dos seguintes cursos: educação física; fisioterapia; medicina; odontologia e psicologia.). Logo, também é possível observar que: um currículo extenso, composto por atividades teóricas e práticas; um ambiente com pressão por resultados; ausência de atividades de lazer e de exercício físico, podem ter contribuído para os resultados encontrados, assim como descrito em outros estudos^{21,22,23}.

Constatamos ainda que apesar de existirem diversos estudos que demonstram que a ansiedade e a depressão são fatores que implicam numa menor qualidade de sono em estudantes de nível superior^{24,25}, houve diferença estatística significativa que não há relação direta entre depressão, consumo máximo de oxigênio e qualidade do sono entre os indivíduos da instituição superior de ensino avaliada.

A Organização Mundial da Saúde recomenda pelo menos 150 a 300 minutos de atividade física de moderada intensidade por semana para todos os adultos, e uma média de 60 minutos de atividade física aeróbica moderada por dia para crianças e adolescentes²⁶. Sobre essa perspectiva, embora os impactos positivos da atividade física em relação à ansiedade já sejam conhecidos²⁷, segundo nossos resultados, destaca-se que fatores como a importância da intensidade do exercício também contribui para reduzir ainda mais risco de desenvolver ansiedade. Nesse sentido, um dos protocolos

utilizados no teste da esteira foi o Bruce, que ofertava um maior desafio de CCP, sendo sugerido para participantes ativos em alguma prática de exercício, e o Bruce modificado, que disponibiliza um menor desafio de CCP, sugerido para participantes sedentários^{28,29}.

Dessa maneira, foi observado que quanto maior o desvio padrão de consumo de VO₂, menor o escore total do questionário de ansiedade de Beck. Isso também se reflete em um artigo publicado por pesquisadores da Suécia, no qual comparou atletas profissionais de esqui de longa distância com a população geral do país, apontando que em geral, os esquiadores têm maior atividade física como lazer, fumam menos, têm uma dieta mais saudável e taxas mais baixas de mortalidade e um risco relativo 62% menor de serem diagnosticados com transtornos de ansiedade em comparação com a população sueca em geral³⁰.

Com esse estudo é possível concluir que em estudantes de graduação de cursos de saúde da instituição de ensino superior abordada, os maiores níveis de ansiedade e os menores níveis de aptidão física estão associados a um maior risco de depressão. Além disso, observou-se que a qualidade do sono não está associada aos níveis de depressão nessa população, mas associada positivamente com os indivíduos que possuem maior aptidão física.

Financiamento:

Paulo Lucas Pimenta Moraes

Aspectos éticos:

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade Pernambucana de Saúde, sendo seu número de registro o seguinte: 6.911.060

Comprimento do manuscrito:

Palavras - 3823

Caracteres - 24941

Caracteres excluindo espaçamento - 21553

Idioma:

Português do Brasil.

Referências:

1. Ministério da Educação. Censo da educação superior 2022 notas estatísticas. Disponível em: http://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/notas_estatisticas_censo_escolar_2022.pdf
2. Freitas, P. H. B. D., Meireles, A. L., Barroso, S. M., Bandeira, M. D. B., Abreu, M. N. S., David, G. L., ... & Cardoso, C. S. (2022). Perfil de qualidade de vida e saúde mental de estudantes universitários da área da saúde.
3. Alves, G. S., Queiroz, S. S., Barros, A. L. B. L., & Silva, G. A. (2014). Prevalência de má qualidade do sono e fatores associados em estudantes universitários. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 63(4), 270-276
4. Grossi, L. B., Barros, V. V. L., Fassa, A. G., & Sousa, M. H. M. (2015). Ansiedade em universitários de diferentes áreas do conhecimento: prevalência e fatores associados. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, 5(3), 170-175.

5. Quek TT, Tam WW, Tran BX, Zhang M, Zhang Z, Ho CS, Ho RC. The Global Prevalence of Anxiety Among Medical Students: A Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2019 Jul 31;16(15):2735. doi: 10.3390/ijerph16152735. PMID: 31370266; PMCID: PMC6696211.
6. Basudan S, Binanzan N, Alhassan A. Depression, anxiety and stress in dental students. *Int J Med Educ*. 2017 May 24;8:179-186. doi: 10.5116/ijme.5910.b961. PMID: 28553831; PMCID: PMC5457790.
7. Syed A, Ali SS, Khan M. Frequency of depression, anxiety and stress among the undergraduate physiotherapy students. *Pak J Med Sci*. 2018 Mar-Apr;34(2):468-471. doi: 10.12669/pjms.342.12298. PMID: 29805428; PMCID: PMC5954399.
8. Trigueiro ES de O, Teixeira MM de S, Silva JMF de L, Peixoto COB, Coêlho Ítalo P, Balena KM, Santos LF dos, Gomes MEC, Bezerra YM. Indexes of depression and anxiety in psychology students: an exploratory study. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/12897>
9. Rao WW, Li W, Qi H, Hong L, Chen C, Li CY, Ng CH, Ungvari GS, Xiang YT. Sleep quality in medical students: a comprehensive meta-analysis of observational studies. *Sleep Breath*. 2020 Sep;24(3):1151-1165. doi: 10.1007/s11325-020-02020-5. Epub 2020 Feb 18. PMID: 32072469.
10. Silva KKM, Martino MMF, Bezerra CMB, Souza AML, Silva DM, Nunes JT. Stress and quality of sleep in undergraduate nursing students. *Revista Brasileira de Enfermagem* 2020;73:e20180227. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0227>

11. Salvi CPP, Mendes SS, De Martino MMF. Profile of nursing students: quality of life, sleep and eating habits. *Rev Bras Enferm.* 2020;73(Suppl 1):e20190365. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0365>.
12. Coelho, Nuno Ricardo Da Fonseca. Rosas, Karina De Oliveira. Avaliação da qualidade do sono em estudantes do curso de psicologia de uma faculdade do Recife. 2018. Disponível em: <https://tcc.fps.edu.br/jspui/handle/fpsrepo/663>
13. Martini M, Brandalize M, Louzada FM, Pereira EF, Brandalize D. Fatores associados à qualidade do sono em estudantes de fisioterapia. *Fisioter Pesqui* [Internet]. 2012, Jul; 19 (Fisioter. Pesqui. 2012 19 (3): 261-7. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1809-29502012000300012>.
14. Jowkar Z, Fattah Z, Khorshidi Asl Z, Hamidi SA. Stress, Sleep Quality, and Academic Performance among Dental Students in Shiraz, Iran. *Int J Dent.* 2022 May 29;2022:3781324. doi: 10.1155/2022/3781324. PMID: 35677807; PMCID: PMC9168208
15. Bastos PL, Oliveira MTP, Martins ACR, Lima VN, Ottoboni GS. Avaliação da qualidade do sono em acadêmicos da Universidade Federal do Ceará - Campus Sobral. *Biblioteca Virtual em Saúde.* 2020. Vista do Avaliação da qualidade do sono em acadêmicos da Universidade Federal do Ceará – Campus Sobral. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1357827>
16. Cates ME, Clark A, Woolley TW, Saunders A. Sleep quality among pharmacy students. *Am J Pharm Educ.* 2015 Feb 17;79(1):09. doi: 10.5688/ajpe79109. PMID: 25741025; PMCID: PMC4346821.
17. Ropke LM, Souza AG, Bertoz AP de M, Adriazola MM, Ortolan EVP, Martins RH, Lopes WC, Rodrigues CDB, Bigliuzzi R, Weber SAT. Efeito da atividade física na qualidade do sono e qualidade de vida: revisão sistematizada.

- Disponível em:
<https://archhealthinvestigation.emnuvens.com.br/ArcHI/article/view/2258>
18. RODRIGUES, Gabriela Alvarenga Vieira. Relação entre prática regular de atividade física e níveis de ansiedade em estudantes universitários. 2019. 30 f. Monografia (Graduação em Educação Física) - Escola de Educação Física, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2019. Disponível em:
<https://monografias.ufop.br/handle/35400000/2237>
19. Lindegård, A., Wastensson, G., Hadzibajramovic, E. *et al.* Longitudinal associations between cardiorespiratory fitness and stress-related exhaustion, depression, anxiety and sleep disturbances. *BMC Public Health* 19, 1726 (2019). Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12889-019-8081-6>
20. Costa RA, Soares HLR, Teixeira JAC. Benefícios da atividade física e do exercício físico na depressão. *Rev Dep Psicol UFF*. 2007;19:273-4. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rdpsi/a/RpX434mLxwCh976f4b3dKqw>
21. Kandola A, Ashdown-Franks G, Stubbs B, Osborn DPJ, Hayes JF. The association between cardiorespiratory fitness and the incidence of common mental health disorders: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*. 2019 Oct 1;257:748-757. Epub 2019 Jul 30. doi: 10.1016/j.jad.2019.07.088. Disponível em:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016503271931691X?via%3Dihub>
22. FREITAS, P. H. B. de et al. Perfil de qualidade de vida e saúde mental de estudantes universitários da área da saúde. *Research, Society and Development*, v. 11, artigo e35011125095, 2022 Disponível em:

<https://repositorio.ufop.br/server/api/core/bitstreams/23be201e-3d1c-4676-8b68-eab484a27f37/content>

23. Moura IH, Nobre RS, Cortez RMA, Campelo V, Macêdo SF, Silva ARV. Qualidade de vida de estudantes de graduação em enfermagem. *Revista Gaúcha de Enfermagem*. 2016;37. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rgenf/a/hcsPZrBz6P9MnkBKwSDTQyP/#>
24. Cendon F.D, Azevedo D.W. Sintomas de ansiedade e depressão em estudantes de medicina: um estudo transversal. *Revista Brasileira de Neuropsiquiatria*. 2022;26(3):108-117. Disponível em: <https://www.revneuropsiq.com.br/rbnp/article/view/573>
25. Certo ACT. Qualidade do sono e suas implicações ao nível da ansiedade, depressão e stress nos estudantes do ensino superior [Dissertação de Mestrado]. Bragança (Portugal): Instituto Politécnico de Bragança; 2016. Disponível em: <https://www.proquest.com/openview/dd374dd1cc1de1fedb3c2cfc37e4dce2/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>
26. Silva AO, Neto JLC. Associação entre níveis de atividade física e transtorno mental comum em estudantes universitários. *Motricidade*. 2014;10(1):49-59. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2730/273030008006.pdf>
27. World Health Organization. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. 2020. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>
28. TEIXEIRA, Ewerton Nathanaell de Souza Neves. O efeito da atividade física sobre o controle da ansiedade: uma revisão sistemática. Orientador: Hindiael Aeraf Belchior. 2023. 34f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física Bacharelado) - Departamento de Educação Física, Universidade

Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2023. Disponível em:
<https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/57107>

29. Meneghelo RS, Araújo CGS, Stein R, Mastrocolla LE, Albuquerque PF, Serra SM, et al. III Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre teste ergométrico. *Arq Bras Cardiol.* 2010;95(5 supl.1):1-26. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/abc/a/6GBLntkf9HQKb3VfChDbTvH/>
30. Svensson M, Brundin L, Erhardt S, Hällmarker U, James S, Deierborg T. Physical activity is associated with lower long-term incidence of anxiety in a population-based, large-scale study. *Front Psychiatry.* 2021;12. Disponível em:
<https://www.frontiersin.org/journals/psychiatry/articles/10.3389/fpsy.2021.714014/full>

Apêndice

Tabela 1. Valor de média e desvio padrão das variáveis psicofisiológicas.

	N	Média	DP
Hamilton, pontos	31	10,7	10,2
BECK, pontos	31	10,1	7,6
PSQI, pontos	31	1,3	2,4
VO _{2max} , ml/kg/min	31	33,8	6,9
FC _{pre} , bpm	31	87,5	18,0
FC _{max} , bpm	31	159,9	22,3
FC _{repouso} , bpm	31	89,5	43,3

Tabela 2. Valores de regressão linear. Variável dependente – depressão.

Modelo Bruto					Modelo Ajustado			
Variáveis	β	EP	b	p	β	EP	b	p
BECK	1,13	,013	0,85	<0,001	1,06	0,12	0,79	<0,001
PSQI	0,23	0,79	0,054	0,771				
VO _{2max}	-0,61	0,24	-0,41	0,019	-0,31	0,13	-0,21	0,033
FC _{repouso}	-0,10	0,04	-0,043	0,818				