

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA  
CURSO DE GRADUAÇÃO BACHARELADO EM  
EDUCAÇÃO FÍSICA

ALANA SANTANA MAIA  
BRUNO LEONEL FERREIRA  
GIRLLIANE RAPHAELLA SOUZA NASCIMENTO

**A INFLUÊNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA  
NA SAÚDE MENTAL**

RECIFE/ 2023

ALANA SANTANA MAIA  
BRUNO LEONEL FERREIRA  
GIRLLIANE RAPHAELLA SOUZA NASCIMENTO

## **A INFLUÊNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA NA SAÚDE MENTAL**

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, como requisito parcial para obtenção do título de Graduado em Educação Física.

Professor Orientador: Esp. Adelmo José de Andrade.

RECIFE/2023

ALANA SANTANA MAIA  
BRUNO LEONEL FERREIRA  
GIRLLIANE RAPHAELLA SOUZA NASCIMENTO

## **A INFLUÊNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA NA SAÚDE MENTAL**

Artigo aprovado como requisito parcial para obtenção do título de Graduado em Educação Física, pelo Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, por uma comissão examinadora formada pelos seguintes professores:

---

Prof.º Esp. Adelmo José de Andrade  
Professor(a) Orientador(a)

---

Prof.º Me. Joelle Feijó de França  
Professor(a) Examinador(a)

---

Prof.º Dr. Silvia Caroline Farias Pereira  
Professor(a) Examinador(a)

Recife, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

NOTA: \_\_\_\_\_

*Dedicamos esse trabalho a nossos pais.*

*“Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo. Todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós ignoramos alguma coisa. Por isso aprendemos sempre.”*  
*(Paulo Freire)*

## SUMÁRIO

|                                                                                                                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO.....</b>                                                                                                                                     | <b>07</b> |
| <b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>                                                                                                                            | <b>10</b> |
| <b>3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....</b>                                                                                                                      | <b>12</b> |
| <b>4 RESULTADOS.....</b>                                                                                                                                     | <b>14</b> |
| <b>4.1 Atividade física e sintomas de ansiedade e depressão entre<br/>estudantes de medicina durante a pandemia.....</b>                                     | <b>15</b> |
| <b>4.2 Influência da educação física na saúde mental de<br/>universitários.....</b>                                                                          | <b>16</b> |
| <b>4.3 Estresse em estudantes ao longo da graduação<br/>médica.....</b>                                                                                      | <b>17</b> |
| <b>4.4 Ansiedade, depressão e estresse em estudantes universitários: o<br/>impacto da COVID-19.....</b>                                                      | <b>18</b> |
| <b>4.5 Epidemiologia dos transtornos mentais comuns entre mulheres na<br/>zona rural de Rio Grande, RS, Brasil.....</b>                                      | <b>19</b> |
| <b>4.6 A educação física na saúde mental: construindo uma formação na<br/>perspectiva interdisciplinar.....</b>                                              | <b>20</b> |
| <b>4.7 Sono, ansiedade e depressão e atividade física em profissionais de<br/>saúde durante a pandemia de COVID-19.....</b>                                  | <b>21</b> |
| <b>4.8 Relato de tristeza/depressão, nervosismo/ansiedade e problemas de<br/>sono na população adulta brasileira durante a pandemia de COVID<br/>19.....</b> | <b>22</b> |
| <b>4.9 Transtorno de ansiedade generalizada entre estudantes de cursos de<br/>pré-vestibular.....</b>                                                        | <b>23</b> |
| <b>4.10 Inatividade física e sintomas de depressão, ansiedade e estresse em<br/>adolescentes estudantes.....</b>                                             | <b>24</b> |
| <b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>                                                                                                                           | <b>26</b> |
| <b>6 REFERÊNCIAS.....</b>                                                                                                                                    | <b>27</b> |

# A INFLUÊNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA NA SAÚDE MENTAL

ALANA SANTANA MAIA

BRUNO LEONEL FERREIRA

GIRLLIANE RAPHAELLA SOUZA NASCIMENTO

ADELMO ANDRADE

**Resumo:** Este trabalho tem como objetivo analisar o impacto da atividade física na saúde mental para ajudar e prevenir algumas doenças. A falta de atividade física refere-se à diminuição da resistência cardiopulmonar, o que leva a diversas complicações que vão desde doenças crônico-degenerativas até aquelas que podem evoluir para transtornos mentais. As evidências da literatura mostram que ajudar na saúde mental traz muitos benefícios e pode melhorar sua qualidade de vida.

**Palavras-chave:** Saúde mental. Atividade Física. Ansiedade. Depressão. Estresse.

## 1 INTRODUÇÃO

A saúde pode auxiliar o bem-estar de um ser humano, uma boa saúde mental tem como consequência a facilidade do convívio social com pessoas de diversos ambiente. Os fatores familiares, comunitários e estruturais podem influenciar na nossa saúde mental. Pessoas que estão inseridas em situações desvantajosas – violência, desigualdade e pobreza – estão com maiores chances de vivenciar problemas relacionados à saúde mental. Os riscos podem aparecer em várias etapas da vida, mas em períodos sensíveis, principalmente na primeira infância, são prejudiciais. Os fatores de proteção servem para fortalecer o indivíduo e que consiga lidar com os problemas futuros com mais facilidade (OMS,2022).

O transtorno de ansiedade é um grande fardo social, devido à sua alta predominância na vida das pessoas de todo o mundo (HAGEN et al. 2020).

Uma grande parte dos transtornos de ansiedade afeta mais as mulheres do que os homens (CRASKE et al. 2016).

Os sintomas do transtorno de ansiedade são: preocupações, medos sociais e de desempenho, ataques de pânico inesperados ou desencadeados, ansiedade

<sup>1</sup> Mestrando em Educação Física, pelo Programa Associado em Pós-graduação em UPE/UFPB, na linha de pesquisa sociocultural, com ênfase nos estudos em dança, integrante do Grupo de Estudos Socioculturais em Educação Física (GESEF/UPE). Possui graduação em Bacharelado em Educação Física pela Universidade de Pernambuco - UPE (2016). Licenciatura em Educação Física pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci UNIASSELVI- (2022). Integrante do Projeto de Extensão Dançarte (ESEF/UPE). Especialização em Pilates pela Faculdade Venda Nova do Imigrante - FAVENI (2024). Especialização em Gestão Pública pela Faculdade Focus.(2021). Especialização em Atividade Física e Saúde pela Faculdade Única de Ipatinga (2020). Pós Graduado em Dança Educacional e Inclusão pela Faculdade de Ciências, Educação, Saúde, Pesquisa e Gestão - CENSUPEG (2017), Especialização em Docência do Ensino Superior pela Faculdade Frassinetti do Recife - FAFIRE (2016).

antecipatória e comportamentos de evasão. E também estão associados a sintomas físicos: palpitações, tontura e falta de ar (SZUHANY et al.2022).

Com o avanço da tecnologia, as pessoas tornaram-se mais predispostas a adquirir ansiedade, estresse e sedentarismo, prejudicando a saúde de grande parte da população mundial. No Brasil cerca de 26% dos homens se exercitam regulares, e entre as mulheres, apenas 12,7% envolvem-se em algum treinamento físico, e os números diminuem quando é analisado se eles fazem pelo menos 3x por semana e de no mínimo 30min, sendo o percentual de 10,8% para os homens ativos e 5,2% para as mulheres ativas. (Hanna et al, 2006).

Os transtornos de ansiedade têm tido uma alta despesa para à saúde pública, principalmente pelo preço elevado dos medicamentos e por conta disso, pesquisas vem sendo feitas para efetuar intervenções como o exercício físico no tratamento dos transtornos de ansiedade (Araujo, Mello, leite, 2007).

Segundo (R Chagas, 2022,p. 9) “Pessoas ativas podem ter um risco menor de adquirir desordens mentais comparado a pessoas sedentárias, isto mostra o quanto a prática de exercícios é tão importante para o corpo assim como a mente”.

Para (R Chagas, 2022,p. 9), um estilo de vida ativo pode, de forma efetiva, prevenir e auxiliar no tratamento de distúrbios psicológicos pela melhora do humor, autocontrole, maior estabilidade emocional, controle do estresse, melhora do intelecto, redução da ansiedade e depressão, entre outros. Várias pesquisas demonstram que o exercício físico promove benefícios psicológicos de forma aguda e sensação de bem-estar após sua prática. Uma das explicações mais utilizadas para justificar esse benefício, é o aumento das endorfinas, trazendo sensação de vigor e bem-estar.

Praticar exercícios físicos regularmente, uma alimentação equilibrada, boa qualidade de sono, técnicas de relaxamento, religião, arte e terapia são algumas maneiras de precaver o aparecimento do TA. (Persio, 2020).

A prática do exercício físico é um assunto que atualmente promove discussão, principalmente quando relacionado ao impacto que proporciona na obtenção de prevenção da saúde mental e os diversos transtornos inerentes em especial a ansiedade. As vantagens com relação a saúde advindas do exercício físico, estão bem definidas na literatura que abrange este tema. É notório que a falta de atividade física, excepcionalmente no que diz respeito à resistência cardiorrespiratória e tem como consequência vária entreve no dia a dia desde a vida profissional, o lazer, e aumentam as possibilidades de acontecer às doenças crônico-degenerativas e principalmente os transtornos psíquicos, como por exemplo: a ansiedade e outros em geral. Diante do desenvolvimento tecnológico cobranças sociais, econômicas e políticas facilitam os crescentes episódios de desordens mentais e emocionais. A prática constante de exercícios físicos pode ter a capacidade de reverter o quadro de problemas mentais e emocionais, produzindo um verdadeiro benefício ansiolítico, eliminando as consequências danosas da exaustão na saúde física e mental. Diante do exposto, pergunta-se: qual o efeito dos exercícios físicos no combate da ansiedade? Na intenção de responder está e outras questões, dentro dessa

temática, levantou-se a apresentação da teoria de alguns autores que dominam a área, assim temos: Rev.Bras.Psiquiatr;2007;29(2):164-71.

As vantagens da prática de atividades físicas, são enfatizadas por meio da diminuição dos quadros de ansiedade, a ascensão da autoconfiança, beneficiando e incentivando as transformações de velhos hábitos cotidianos em pessoas com indícios de transtornos psicológicos (BLUMENTHAL et al.,1999;DALEY et al.,2008).

A depressão pode ser definida como um transtorno de humor, que tem alterações em quatro áreas sintomáticas, sendo elas: sintomas cognitivos(desesperança, enfraquecimento da concentração e memória, visão negativa de si mesmo); sintomas emocionais(sensação de culpa, perda de prazer e tristeza); sintomas físicos(fadiga, aumento de dores e mal-estar nas atividades, mudança do apetite e sono); e sintomas motivacionais(falta de iniciativa e de persistência, passividade)(RUFINO et al.,2018).

A depressão é possível classificar em três níveis: depressão menor, distímia e maior.Nos sintomas para o diagnóstico temos: Sentimento de inutilidade ou culpa frequente, Anedonia (perda de prazer pelas atividades), fadiga ou perda de energia, distúrbio do sono(insônia ou hipersonia) diariamente, dificuldade de concentração, perda ou ganho de peso significativo, problemas psicomotores(agitação ou retardo psicomotor), ideias recorrentes à morte e suicídio. A divisão dos níveis está associada aos aspectos dos sintomas. Na depressão menor é apresentado dois a quatro sintomas por duas ou mais semanas, contendo estado deprimido ou anedonia. Na distímia são de três a quatro sintomas, contendo estado deprimido, ao longo de no mínimo dois anos. A depressão maior são de 5 a mais sintomas em duas semanas ou mais, incluindo estado deprimido ou anedonia(GONÇALVES et al.2018).

As atividades, como esportes ou trabalhos, que estão ligadas ao desenvolvimento de habilidades, que os pacientes são capazes de realizar e desencadear a sensação de domínio sobre seu ambiente. Quando vivenciado com regularidade e com várias atividades, podem elevar as emoções positivas e melhorando como o paciente sente sobre si mesmo e o local em que estão. Além do mais, o paciente pode se sentir mais criativo, conforme aprende a dominar certas habilidades, elevando suas possibilidades de diversão(BARRACA et al.2011).

O estresse é um produto da relação entre o homem e seu meio ambiente. Como a pessoa é afetada por ameaças externas de diversas fontes, incluindo a sua própria percepção da ameaça, a vulnerabilidade e a adaptabilidade do indivíduo também são consideradas importantes para a ocorrência e gravidade do processo de estresse e, portanto, dependem da personalidade do indivíduo e seu estado de saúde naquela época. Dessa forma, o estresse não é uma doença, mas sim a preparação do organismo para lidar com os fatores estressantes. O resultado dessa reação está relacionado à forma como o indivíduo reage, conforme o equilíbrio físico, emocional e mental do indivíduo(MASCI,1997).

Essas relações podem ser divididas entre aquelas de natureza positiva, chamadas de “eustress”, e aquelas de natureza negativa, chamadas de “distress”. Sob bom estresse, as pessoas encontram-se no nível ideal de esforço para alcançar os resultados que alcançam, mesmo sobrecarregado. O “distress” é caracterizado pelo estresse causador de doenças que está associada à monotonia, falta de estímulo e sobrecarga(FIORI,1997).

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 ATIVIDADE FÍSICA**

De acordo com Caspersen apud(1985 apud GUEDES E GUEDES 1995), a atividade física pode ser definida como sendo qualquer movimento corporal, produzido pelos músculos esqueléticos, resultando em um gasto energético maior do que os relacionados aos níveis de repouso.

Nos dias atuais, devido a correria do dia a dia, muitas pessoas não praticam qualquer tipo de atividade física e exercício físico, o que, muitas vezes, vêm associado a maus hábitos alimentares, o que acaba por ocasionar o sedentarismo.O comportamento sedentário é conceituado como a exposição a atividades com baixo dispêndio energético, ou seja, atividades com baixa estimativa dos equivalentes metabólicas (GUERRA et al, 2014).

Ainda, a prática de atividades física traz algumas adaptações fisiológicas como, por exemplo, o aumento da tonicidade muscular, a hipertrofia muscular, a redução do percentual de gordura corporal, a redução de circunferências, e a melhora do sistema cardiovascular. Quando o resultado das adaptações referidas é notado pelo praticante, é capaz de gerar motivação e a melhora da

sua auto-imagem, o que acaba por auxiliar no tratamento da depressão e outros transtornos psíquicos (ONO, 2009).

Conforme preconiza Aníbal e Romano (2017 apud GONÇALVES, 2018), a atividade física auxilia no tratamento da depressão, uma vez que ela possui diversos benefícios, como os anatômicos, os relativos ao sistema nervoso, os cardiorrespiratórios, bem como a melhora da capacidade física e psicológica.

## **2.2 SAÚDE MENTAL**

Alguns transtornos mentais são desencadeados por aquietações emocionais fortíssimas, sendo os mais comuns: o transtorno de ansiedade, o estresse, e a depressão, a qual pode ser classificada em leve, moderada e severa. Estas doenças, geralmente passam despercebidas pelo indivíduo, sendo apenas feito o diagnóstico quando o quadro se agrava. Nesse entendimento, de acordo com Guimarães (2008), no transtorno de ansiedade generalizada, o paciente possui sintomas primários de ansiedade, várias vezes, por semana durante vários meses. Seus sintomas incluem preocupação sobre acontecimentos futuros, dificuldade de concentração, tensão motora e hiperatividade atômica, como a sudorese, taquicardia ou taquipneia, desconforto epigástrico e tonturas e sensação de boca seca.

A palavra estresse obteve tamanha difusão, que se transformou quase em expressão definidora de qualquer tipo de alteração, em geral negativa, sentida pelo o indivíduo. o menor sentimento de ansiedade ou tensão se atribui ao estresse, gerando, assim, uma confusão, uma vez que o estresse é encarado, tanto como elemento desencadeador, como resultando da evolução de uma inquietação psíquica (PEREIRA, 2002).

O estresse torna o indivíduo mais vulnerável a outros tipos de transtornos, podendo citar, entre eles, a depressão. Nesta seara, de acordo com Porto (1999), o termo depressão tem sido empregado para designar um sintoma ou uma síndrome, capaz de transformar-se em uma doença. Enquanto sintoma, a depressão pode surgir nos mais variados quadros clínicos, entre os quais: transtorno de estresse pós-traumático, demência, esquizofrenia, alcoolismo, etc. Pode ainda ocorrer como resposta a situações estressantes, ou a circunstâncias sociais e econômicas adversas. Já enquanto síndrome, a depressão inclui não

apenas alterações do humor, mas também alterações cognitivas, psicomotoras e vegetativas.

### **2.3 ATIVIDADE FÍSICA NA MELHORA DA SAÚDE MENTAL**

A atividade física pode ser adaptada para qualquer necessidade física e/ou psíquica do indivíduo. Vale ressaltar, que a sua prática contribui para o tratamento de doenças patológicas e cognitivas, como a depressão, a ansiedade e o câncer. Desta forma, ilustra-se a necessidade da conscientização da população quanto à prática de atividade física, qualquer que seja sua forma, em vista dos diversos benefícios trazidos por ela.

Ademais, no que concerne ao sistema cognitivo do indivíduo, a realização de atividade física está intimamente ligada com o aumento da auto-estima do sujeito e a aceitação de sua própria imagem.

Segundo Nieman(1993 apud ROEDER 1999), parte da mente que capacita o indivíduo ao exercício chama-se córtex-motor, o qual está próximo a camada que comporta os sentimentos e as emoções. Mediante essa proximidade, há indícios que quando o córtex-motor é exercitado produz efeitos paralelos sobre o estado emocional, cognitivo e psicológico.

Conforme Niemman (1999 apud ALVES e BAPTISTA , 2006) há uma grande influência do aspecto físico perante o aspecto social, emocional e intelectual do sujeito, desta maneira, a prática de atividade física, devido ao impacto psicológico que recai sobre ela, é capaz de melhorar o estresse, a depressão e a ansiedade. Quando se melhora a saúde mental, melhora-se a auto-estima e, assim, previnem-se doenças, tanto psíquicas quando fisiológicas.

### **3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO**

Foi realizado um estudo de natureza qualitativa, já que a pretensão não é de quantificar os dados, mas analisá-los os sentidos e significados. Conforme Minayo (2010) a pesquisa qualitativa:

Se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 2001).

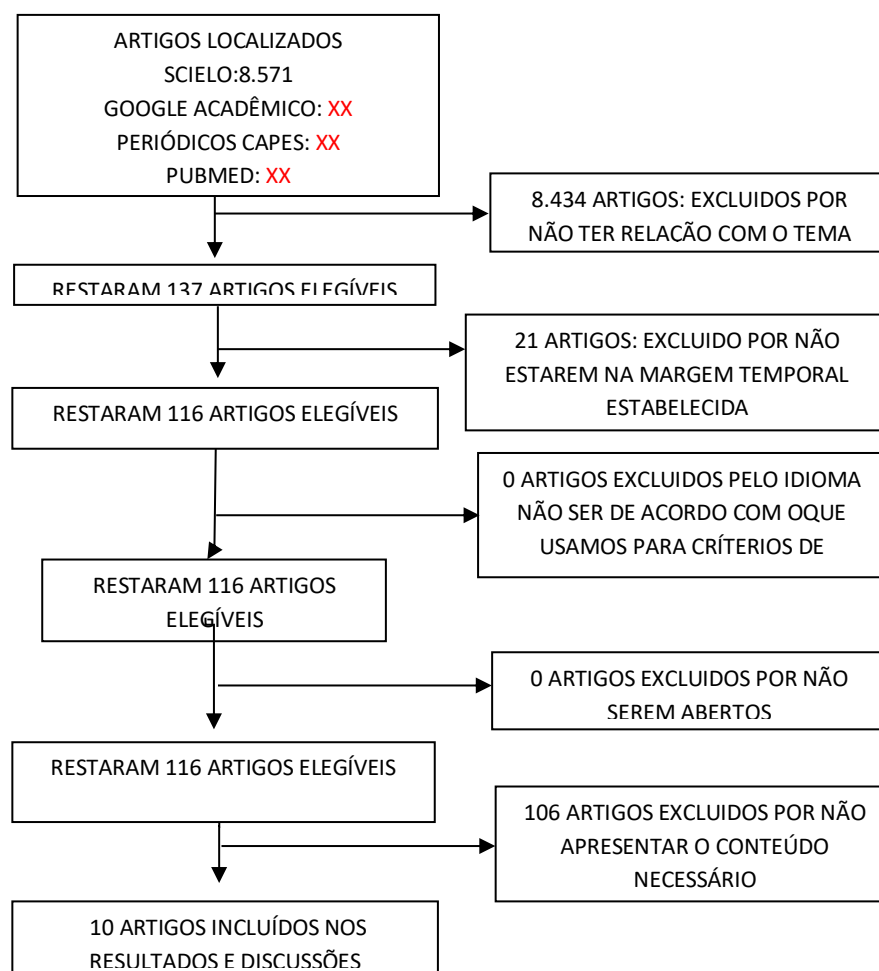
Foi realizada uma pesquisa bibliográfica para identificar estudos que tratam do tema investigado. Esse tipo de pesquisa é elaborada por meio de trabalhos já executados por outros autores, cujos interesses conferidos; eram os mesmos. Gil (2010) aponta as suas vantagens afirmando que:

A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Esta vantagem se torna particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço. A pesquisa bibliográfica também é indispensável nos estudos históricos. Em muitas situações, não há outra maneira de conhecer os fatos passados senão com base em dados secundários (GIL, 2010).

Para conhecer a produção do conhecimento acerca da influencia da atividade física na saúde mental foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados eletrônicas (scielo). Como descritores para tal busca, foram utilizados os seguintes descritore: Saúde mental, Atividade física, e os operados booleanos para interligação entre eles foram: AND e OR.

Os critérios de inclusão do uso dos artigos foram:1) estudos publicados dentro do recorte temporal de 2010 a 2023; 2) estudos com conteúdo dentro da temática estabelecida; 3) artigos na Língua Portuguesa (ou outra língua); 4) artigos originais. Os critérios de exclusão do uso dos artigos foram:1) estudos indisponíveis na íntegra; 2) estudos com erros metodológicos; 3) estudos repetidos.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES *Figura 1 Fluxograma de busca dos trabalhos*



**Quadro 1:** Resultados encontrados nos levantamentos bibliográficos.

| AUTORES                                                                                                                                                                                                                               | OBJETIVOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | TIPO DE ESTUDO      | POPULAÇÃO INVESTIGADA                                      | INTERVENÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | RESULTADOS                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Tassia Barcelos Mendes; Karla Cardoso de Souza; Carolina Nunes França; Fabrício Eduardo Rossi; Rafael Pereira Guimarães Santos; Kalil Duailibi; Izabela Tuleta; Jane de Eston Armond; Brendon Stubbs; Lucas Melo Neves (2021).</p> | <p>Comparar grupos de Estudantes de Medicina (EM) durante a pandemia de COVID-19 que realizavam diferentes tempos de Atividade Física moderada ou vigorosa (AFMV), em relação aos domínios de sintomas de ansiedade e depressão, qualidade do sono e atividade física - leve, moderada, vigorosa e comportamento sedentário.</p> | <p>Transversal.</p> | <p>Estudantes de medicina (<math>\geq 18</math> anos).</p> | <p>O nível de atividade física foi avaliado pelo Questionário Internacional de Atividade Física;</p> <p>O estado de humor foi avaliado por meio dos instrumentos validados: inventário de ansiedade de Beck e inventário de depressão de Beck;</p> <p>Para analisar a qualidade do sono foi o índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh.</p> | <p>os EM que realizam mais minutos de AFMV por semana (Mediana = 390 minutos) apresentam menor presença de sintomas de ansiedade e sintomas de depressão do que os EM que realizam menos minutos de AFMV por semana (Mediana = 0 minuto).</p> |

|                                 |                                                                                                                        |                      |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 |                                                                                                                        |                      |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Xiufang Du; Zhaoxia Liu (2022). | É avaliar o desenvolvimento de EF nas faculdades e o método de investigação de campo analisa o estado de saúde mental. | Entrevista de campo. | Novos alunos da Universidade Shandong Jianzhu, após um ano de adaptação. | <p>Visitamos várias faculdades próximas e usamos o método de entrevista de campo para entender a implementação o atual do currículo de EF.</p> <p>os problemas de saúde dos participantes foram pesquisados usando a “escala psicológica de estudantes universitários” .</p> <p>avaliamos cientificament e a reforma curricular de EF e fortalecimento dos esportes dos alunos.</p> <p>comparamos o efeito antes e depois. No ano letivo</p> | <p>Por meio de investigação e pesquisa, constatou-se que as atividades esportivas atenuam os problemas emocionais dos alunos, ajudam a prevenir e corrigir transtornos psicológicos e, ao mesmo tempo, ajudam-nos a melhorar suas habilidades de comunicação e aliviar as emoções negativas.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                |                                                                            |                                    |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                |                                                                            |                                    |                                                                                                                                                      | posterior à reforma da EF nas faculdades.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Suzana Xui Liu Kam, Ana Luiza Siqueira de Toledo, Carla Colombo Pacheco, Giovanna Fernandes Borges de Souza, Victória Linhares Maia Santana, Bruno Bonfá-Araujo, Cássia Regina da Silva Neves Custódio (2020). | Avaliar a ocorrência do estresse durante a graduação médica em acadêmicos. | Quantitativo de corte transversal. | Estudantes regularmente matriculados no curso de Medicina de uma universidade privada na região do Alto Tietê no ano de 2017 no Estado de São Paulo. | Foram utilizados dois instrumentos para avaliar o construto estresse: o Inventário de Sintomas de Estresse para Adultos de Lipp (ISSL) e a Escala de Estresse Percebido (PSS). Os questionários foram aplicados durante o ano letivo de 2017 nas salas de aulas dos estudantes, tendo sido excluídas da pesquisa as alunas pesquisadoras do presente estudo. | 65% dos estudantes do curso de Medicina apresentam algum nível de estresse. Estudantes que frequentavam os três primeiros anos do curso de Medicina apresentaram maiores índices nas fases mais intensas do estresse, enquanto estudantes que estavam cursando a metade final do curso apresentaram menores níveis de estresse. |

|                                             |                                                                                                |                                                                                              |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             |                                                                                                |                                                                                              |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                    |
| Berta Rodrigues Maia, Paulo C. Dias. (2020) | Explorar os níveis de ansiedade, depressão e estresse em estudantes universitários portugueses | Não experimental, transversal, quantitativo e descritivo, com duas amostras de conveniência. | Estudantes universitários portugueses com idade média(20,14 e 20,40). | Os dados referentes à amostra 1 foram recolhidos em dois momentos distintos: fev/mar 2018 e fev/mar 2019. completaram os questionários e foram obtidos o consentimento informado e garantidos a confidencialidade e o anonimato dos dados recolhidos. A segunda amostra de estudantes universitários foi recolhida através de um questionário online. Também foi obtido o consentimento informado e garantido o anonimato e a | Os estudantes que integraram o estudo no período pandêmico apresentaram níveis significativamente mais elevados de depressão, ansiedade e estresse comparativamente aos que integraram o estudo no período normal. |

|                                                       |                                                                                             |                                           |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                       |                                                                                             |                                           |                                                                                 | confidencialidade dos dados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Pedro San Martin Soares, Rodrigo Dalke Meucci. (2020) | Descrever a prevalência e os fatores associados aos transtornos mentais comuns em mulheres. | Estudo transversal com a coleta de dados. | Mulheres de 18-49 anos, residentes da zona rural do município de Rio Grande-RS. | Para a seleção dos participantes utilizou-se o processo por amostragem sistemática, de modo a selecionar 80% dos domicílios. A coleta de dados foi realizada no domicílio por entrevistadoras treinadas e selecionadas utilizando questionário contendo informações sociodemográficas, reprodutivas, comportamentais e de saúde mental aplicado em forma de entrevista individual. | Observou que uma em cada três mulheres da zona rural do município de Rio Grande-RS apresenta TMC. As mulheres com menor escolaridade, as que sofreram algum aborto durante a vida e as tabagistas apresentaram maior risco para TMC após ajuste para fatores de confusão. |

|                                             |                                                                                                                                     |                  |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             |                                                                                                                                     |                  |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Roble OJ, Moreira MIB, Scagliusi FB. (2012) | Analisar uma experiência de formação do educador físico como profissional de saúde mental, inserido em uma equipe interdisciplinar. | Coleta de dados. | Alunos de terceiro ano dos cursos de Psicologia, Nutrição, Terapia Ocupacional, Fisioterapia e Educação Física, Na Universidade Federal de São Paulo. | As atividades ocorreram no Núcleo de Atenção Psicossocial (Naps), com oficinas: culinária, degustações, desenho, pintura, origami, Musicoterapia, exercícios de alongamento e de relaxamento. Os alunos elaboraram diários individuais de campo, um projeto terapêutico e o relatório final. | <p>A partir dos trechos destacados do material de análise, foram identificados três temas-chave:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) tendência ao sedentarismo entre os usuários;</li> <li>2) aprendizado mútuo e significativo, e</li> <li>3) possibilidades de atuação para o educador físico.</li> </ol> |

|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                      |                     |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                      |                     |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |
| <p>Sulyvan Ítalo Daher Chaves, Pedro Paulo Simões de Siqueira, Ana Carolynne dos Santos Neves, Karla Michelle de Lima Alves, Marinilda Santana Gomes de Freitas, Anna Myrna Jaguaribe de Lima (2023).</p> | <p>Verificar associações entre parâmetros do sono, sintomas de ansiedade e depressão e nível de atividade física (NAF) em profissionais de saúde da linha de frente da COVID-19.</p> | <p>Transversal.</p> | <p>Profissionais de saúde durante a pandemia covid 19.</p> | <p>Conduzido no período de outubro de 2020 a julho de 2021, realizado em ambiente virtual, através da utilização de formulário online. Foram incluídos na pesquisa profissionais de saúde (médicos, fisioterapeutas, enfermeiros e técnicos/auxiliares de enfermagem), sem restrição de sexo/gênero ou idade, que atuassem na assistência em saúde de pacientes com COVID-19, em hospitais da região metropolitana do Recife (PE), Brasil, sejam da rede pública e/ou</p> | <p>Durante a pandemia, a prevalência de má qualidade do sono em profissionais de saúde observada em nosso estudo é superior à relatada em outros trabalhos.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                     |                     |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                     |                     |                                                                                                                                                                                                    | privada de saúde.                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Marilisa Berti de Azevedo Barros, Margaret h Guimarães Lima, Deborah Carvalho Malta, Célia Landman n Szwarcwald, Renata Cruz Soares de Azevedo, Dalia Romero, Paulo Roberto Borges de Souza Júnior, Luis Otávio Azevedo, Ísis Eloah Machado, Giseli Nogueira Damacena, Crizian Saar Gomes, André de | Analisar a frequência de tristeza, nervosismo e alterações do sono durante a pandemia de COVID-19 no Brasil, identificando os segmentos demográficos mais afetados. | Estudo transversal. | Faixa de idade (em anos: 18 a 39; 40 a 59; 60 e mais) e grau de escolaridade (ensino médio incompleto ou menos; ensino médio completo ou mais), para se conseguir uma diversidade de respondentes. | Questionário aplicado via web a adultos e idosos, coletando informações sobre condições de vida, saúde e comportamento. | De 45.161 brasileiros respondentes, verificou-se que, durante a pandemia, 40,4% (IC95% 39,0;41,8) se sentiram frequentemente tristes ou deprimidos, e 52,6% (IC95% 51,2;54,1) frequentemente ansiosos ou nervosos; 43,5% (IC95% 41,8;45,3) relataram início de problemas de sono, e 48,0% (IC95% 45,6;50,5) problema de sono preexistente agravado. |

|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                 |                           |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oliveira Werneck, Danilo Rodrigues Pereira da Silva, Maria de Fátima de Pina, Renata Gracie (2020).                                                   |                                                                                                                                                                                                                                 |                           |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Frederico de Lima Schönhofen, Lucas Neiva-Silva, Raimundo Bittencourt de Almeida, Maria Eduarda Centena Duarte Vieira, Lauro Miranda Demenech (2020). | Medir a prevalência de sintomatologia de transtorno de ansiedade generalizada (TAG) entre estudantes de um curso pré-vestibular do sul do Brasil e sua associação com fatores sociais, demográficos, acadêmicos e psicológicos. | Delineamento transversal. | Estudantes com idade igual ou superior a 18 anos de um curso pré-vestibular privado do sul do Brasil. | Foi administrado um questionário autoaplicável que avaliava aspectos sociais, demográficos, acadêmicos, de ansiedade relacionada à prova e estresse percebido. O desfecho analisado foi a sintomatologia de TAG, por meio do instrumento General Anxiety Disorder-7 (GAD-7). Para análise multivariável, utilizou-se a regressão de Poisson com | Participaram 137 alunos (taxa de resposta de 90,7%) e a prevalência de sintomatologia de TAG foi de 41,4%. Após análise ajustada, ser do sexo feminino, ter estudado em escola privada, ter maiores escores de estresse percebido e de ansiedade relacionada à prova permaneceram como fatores de risco. Estar com 19 anos apresentou-se como fator de proteção. |

|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                    |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                    |                                                                              | ajuste robusto da variância.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>Marcos Paulo da Silva Costa, Ademir Schmidt, Priscila Valverde de Oliveira, Vitorino, Krislainy de Sousa Corrêa (2021).</p> | <p>Comparar a prática de atividade física habitual e sintomas de depressão, ansiedade e estresse entre estudantes adolescentes de escolas públicas de tempo integral e parcial.</p> | <p>Estudo transversal, analítico, com amostragem estratificada proporcional por conglomerados.</p> | <p>Estudantes adolescentes, sendo de escola de tempo parcial e integral.</p> | <p>Para avaliar o nível de atividade física, foi aplicado o International Physical Activity Questionnaire. O rastreio de sintomas de depressão, ansiedade e estresse foi avaliado pela Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse para Adolescentes. Foi utilizado para avaliar as variáveis categóricas o Teste Qui-Quadrado ou Teste Exato de Fisher. Adotou-se o General Linear Model (GLM) univariado para comparação entre as variáveis contínuas. A correção da</p> | <p>Os estudantes adolescentes do sistema público de ensino demonstraram alto índice de inatividade física, não atendendo às recomendações da OMS, com maior proporção de inativos nas escolas de período integral.</p> |

|  |  |  |  |                                                                                                  |  |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  | homogeneidade de foi realizada pelo Teste de Levene. O nível de significância adotado foi de 5%. |  |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**Segundo MENDES (2021, p.5)** “[...]as principais barreiras para a prática de atividade física são estudar e trabalhar em períodos extras, o que poderia ter piorado no período pandêmico [...]”

**Segundo DU (2021, p.4)** “[...]a saúde mental dos alunos é afetada por problemas psicológicos, como ansiedade, depressão e distúrbios de interação pessoal, e a maioria deles não tem consciência de como solucionar obstáculos psicológicos por meio do esporte [...]”

**Segundo KAM (2020, p.7)** “[...] há a necessidade de monitoramento permanente e apoio psicológico aos discentes por parte das instituições de ensino superior e também dos próprios alunos e de seus familiares[...]”

**Segundo MAIA (2020, p.7)** “[...]esta pandemia provoca efeitos deletérios na saúde mental dos estudantes universitários, reforçando que importa continuar a investigar o tema, para que se possam perceber os mecanismos e reações psicológicas subjacentes a um período de vida tão atípico[...]”

**Segundo SOARES (2020, p.5)** “[...]A prevalência de TMC foi maior nas mulheres mais velhas (40 a 49 anos), com menor escolaridade e renda, separadas, divorcidas ou viúvas, que não trabalhavam, que tinham três ou mais filhos, que sofreram aborto e que eram tabagistas[...]”

**Segundo ROBLE (2012, p.8)** “[...]trabalhar em saúde mental é dar-se o trabalho de transformar o cotidiano com a força daquilo que se acredita. Isto é, desalojar certa concepção de fazer que pretende constituir-se como modelo[...]”

**Segundo CHAVES (2023, p.14)** “[...]Na prática, os profissionais de saúde vivem sobre grande estresse emocional e físico permanentemente, agravados durante a pandemia[...]”

**Segundo BARROS (2020, p.1)** “[...]As elevadas prevalências encontradas indicam a necessidade de garantir a provisão de serviços de atenção à saúde mental e à qualidade do sono, adaptados ao contexto pandêmico[...]”

**Segundo SCHÖNHOFEN (2020, p.7)** "[...]recomenda-se que pré-vestibulares possuam, em seu grupo de trabalho, profissionais com a atenção voltada para a saúde mental dos seus estudantes[...]"

**Segundo COSTA (2021, p.8)** "[...]podem fundamentar políticas públicas de incentivo à prática de atividade física para adolescentes nas escolas estaduais; educação social sobre os benefícios fisiológicos dos exercícios na prevenção de doenças crônicas, transtornos mentais[...]"

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Acredita-se que a atividade física esteja diretamente ligada à saúde mental, seja para prevenção ou melhoria, podendo-se levantar a hipótese de como o exercício físico pode melhorar o sistema cognitivo e aumentar o fluxo sanguíneo cerebral, melhorando assim o sistema cognitivo.

Considera-se que o aumento da atividade cerebral desencadeia um aumento na liberação de neurotransmissores associados à sensação de bem-estar: dopamina, serotonina e endorfinas.

A partir da análise da investigação, pode-se salientar que o exercício físico de longa duração tem um impacto maior no estado comportamental de um indivíduo, e o impacto é maior para aqueles que praticam exercício físico regularmente.

Posteriormente, o exercício físico de duração e intensidade moderadas desempenha um papel fundamental nos aspectos psicológicos, e um grande conjunto de trabalhos demonstra a sua eficácia.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Sônia Regina Cassiano de; MELLO, Marco Túlio de; LEITE, José Roberto. Transtornos de ansiedade e exercício físico. **Brazilian Journal of Psychiatry**, v. 29, p. 164-171, 2007.

BARBANTE VJ. **Dicionário de educação física e do esporte**. 2ªed. Barueri, SP: manole: 2003.

Barraca, J., Pérez-Álvarez, M., & Bleda, J. H. L. (2011). Avoidance and activation as keys to depression: Adaptation of the Behavioral Activation for Depression Scale in a Spanish sample. **The Spanish journal of psychology**, 14(2), 998-1009.

BARROS, Marilisa Berti de Azevedo et al. Relato de tristeza/depressão, nervosismo/ansiedade e problemas de sono na população adulta brasileira durante a pandemia de COVID-19. **Epidemiologia e Serviços de saúde**, v. 29, 2020.

BLUMENHAL et al, 1999; **O impacto do exercício físico na depressão e ansiedade**. DALEY et al;2008.

CASSIANO et al, Transtornos de ansiedade e exercício, **Revisão.Braz.J Psychiatry** 29(2).jun 2007.

CHAVES, Sulyvan Ítalo Daher et al. **Sono, ansiedade e depressão e atividade física em profissionais de saúde durante a pandemia de COVID-19**. Saúde e Pesquisa, v. 16, n. 4, p. 1-16, 2023.

COSTA, Marcos Paulo da Silva et al. Inatividade física e sintomas de depressão, ansiedade e estresse em adolescentes estudantes. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 34, p. eAPE03364, 2021.

DU, Xiufang; LIU, Zhaoxia. INFLUENCE OF PHYSICAL EDUCATION ON THE MENTAL HEALTH OF COLLEGE STUDENTS. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 28, p. 311-314, 2022.

FIORI, A M. Stress Ocupacional. **Revista CIPA**. S,ºo Paulo, 1997, p.40-49.

F.Z. WERNECK; M.G.B. FILHO; L.C.S. RIBEIRO. Mecanismos de Melhoria do Humor após o Exercício: Revisitando a Hipótese das Endorfinas; **Revista Brasileira de ciência e movimento**; Vol. 13, 2005.

Gonçalves, A. M. C., Teixeira, M. T. B., Gama, J. R. A., Azevedo, C. S. L., Silva, G. A. Gamarraet, C. Justina G. etal. (2018). Prevalência de depressão e fatores associados em mulheres atendidas pela estratégia de saúde da família. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, 67(2),101-109.

KAM, Suzana Xui Liu et al. Estresse em estudantes ao longo da graduação médica. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 43, p. 246-253, 2020.

K.M. A. HANNA; F.S. RUTH; C. RICARDO; V.T.S. RONALDO; F.A.B.

MAIA, Berta Rodrigues; DIAS, Paulo César. Ansiedade, depressão e estresse em estudantes universitários: o impacto da COVID-19. **Estudos de psicologia (Campinas)**, v. 37, p. e200067, 2020.

MASCI, A C. **Fatos sobre o estresse**, 1997.

MENDES, Tassia Barcelos et al. Atividade física e sintomas de ansiedade e depressão entre estudantes de medicina durante a pandemia. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 27, p. 582-587, 2021.

OMS (**Organização Mundial da Saúde** - atividade física – folha informativa nº385 fevereiro – 2014).

OMS; **World Mental health report**: Transforming mental health for all, p.16; 2022.

ORLANDO; T.D.M. MARCO. Exercício físico e função cognitiva: uma revisão. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. Volume 12, Nº 2, São Paulo, 2006.

ROBLE, Odilon José; MOREIRA, Maria Inês Badaró; SCAGLIUSI, Fernanda Baeza. **A educação física na saúde mental: construindo uma formação na perspectiva interdisciplinar**. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 16, p. 567-578, 2012.

R, G, D, D, Persio. Ansiedade, **Hospital Israelita Albert Einstein**, 2020.  
Disponível em: <https://www.einstein.br/doencas-sintomas/ansiedade>.

Rufino, S., Leite, R. S., Freschi, L., Venturelli, V. K., Oliveira, E. S. O, & Mastrocchio Filho, D. A. M. (2018). Aspectos gerais, sintomas e diagnóstico da depressão. **Revista saúde em foco**, (10), 841.

SCHÖNHOFEN, Frederico de Lima et al. Transtorno de ansiedade generalizada entre estudantes de cursos de pré-vestibular. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 69, p. 179-186, 2020.

SOARES, Pedro San Martin; MEUCCI, Rodrigo Dalke. Epidemiologia dos transtornos mentais comuns entre mulheres na zona rural de Rio Grande, RS, Brasil. **Ciência & saúde coletiva**, v. 25, n. 8, p. 3087-3095, 2020.

**Transtorno de ansiedade**, Ana Regina. G.L. Castillo Rogéria Recondo Fernanda. R. Asbahir Gisele. G. Manfro, scielo – 2000.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à meus amigos de classe

A meu orientador Adelmo Andrade

Aos meus Familiares.