

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA**  
**INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA VIDA**  
**CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

**Paula Furbino de Oliveira**

**Efeito do exercício físico aeróbio na ansiedade de adultos clinicamente saudáveis: Revisão sistemática**

Governador Valadares

2021

**Paula Furbino de Oliveira**

**Efeito do exercício físico aeróbio na ansiedade de adultos clinicamente saudáveis: Revisão sistemática**

Pesquisa apresentada ao Curso de Educação Física da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Educação Física. Professores: Luis Fernando Deresz e Pedro Henrique Berbert de Carvalho.

Orientador: Doutor Danilo Reis Coimbra

Governador Valadares

2021

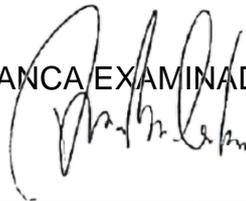
**Paula Furbino de Oliveira**

**Efeito do exercício físico aeróbio na ansiedade de adultos clinicamente saudáveis: Revisão sistemática**

Pesquisa apresentada ao Curso de Educação Física da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Educação Física. Professores: Luis Fernando Derez e Pedro Henrique Berbert de Carvalho.

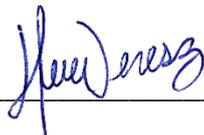
Aprovada em 01 de setembro de 2021.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Danilo Reis Coimbra  
LRFH/GV  
SIAPE: 3139063

Dr. Danilo Reis Coimbra - Orientador  
Universidade Federal de Juiz de Fora – campus Governador Valadares



Dr. Luís Fernando Derez  
Universidade Federal de Juiz de Fora – campus Governador Valadares



Alessandra Freitas Ângelo Toledo  
Mestranda do programa de Pós-Graduação da FAEFID/UFJF

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Furbino de Oliveira, Paula .

Efeito do exercício físico aeróbio na ansiedade de adultos clinicamente saudáveis: Revisão sistemática / Paula Furbino de Oliveira. -- 2021.

40 f.

Orientador: Danilo Reis Coimbra

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação Física, 2021.

1. Trabalho acadêmico. 2. Exercício aeróbio. 3. Ansiedade. 4. Revisão Sistemática. I. Reis Coimbra, Danilo, orient. II. Título.

## RESUMO

A prática regular de exercício físico aeróbio resulta vários benefícios além de retardar a mortalidade por todas as causas. Adultos entre 18 e 65 anos aparentemente saudáveis deveriam praticar 30 minutos de atividade física aeróbia de intensidade moderada por dia a fim de promover tais benefícios a saúde física e mental. A ansiedade está presente na vida de grande parte da população acima de 18 anos e os acometimentos a saúde causados pela mesma quando persistente geram uma má qualidade de vida, se tornando um problema a saúde pública. Avaliar frequência, duração, intensidade e os efeitos do exercício aeróbio em adultos clinicamente saudáveis com níveis de ansiedade é de grande valia para a sociedade. Por meio de uma revisão sistemática este estudo tem o intuito de investigar o efeito do exercício físico aeróbio na ansiedade de adultos clinicamente saudáveis. Método: Foi realizada uma busca na base de dados PubMed, e seleção de estudos com avaliação pré pós intervenção, controlado, randomizado, com jovens adultos e adultos clinicamente saudáveis com 18 a 65 anos, que praticaram exercício físico aeróbio e tiveram níveis de ansiedade avaliados. Resultados: Foram selecionados 22 estudos, que após verificação e extração de dados sugerem que os exercícios aeróbios podem ser eficazes para a redução da ansiedade de adultos clinicamente saudáveis. Conclusão: As características presentes em cada estudo foram identificadas e analisadas, adicionando evidências validas para aplicação prática ao identificar dos efeitos dos exercícios físicos aeróbios na ansiedade de adultos clinicamente saudáveis, considerando efeitos agudos e crônicos, o volume, intensidade e frequência e tipo de modalidade.

Palavras-chave: Exercício físico aeróbio. Adultos saudáveis. Ansiedade.

## **ABSTRACT**

The regular practice of aerobic physical exercise results in several benefits in addition to delaying mortality from all causes. Apparently healthy adults between 18 and 65 years of age should engage in 30 minutes of moderate-intensity aerobic physical activity per day in order to promote these physical and mental health benefits. Anxiety is present in the life of a large part of the population over 18 years of age and the health problems caused by it, when persistent, generate a poor quality of life, becoming a public health problem. Evaluating the frequency, duration, intensity and effects of aerobic exercise in clinically healthy adults with levels of anxiety is of great value to society. Through a systematic review, this study aims to investigate the effect of aerobic exercise on anxiety in clinically healthy adults. Method: A search was performed in the PubMed database, and selection of studies with pre-post intervention evaluation, controlled, randomized, with young adults and clinically healthy adults aged 18 to 65 years, who practiced aerobic exercise and had anxiety levels assessed. Results: Twenty-two studies were selected, which after verification and data extraction suggest that aerobic exercise can be effective in reducing anxiety in clinically healthy adults. Conclusion: The characteristics present in each study were identified and analyzed, adding valid evidence for practical application by identifying the effects of aerobic exercise on anxiety in clinically healthy adults, considering acute and chronic effects, volume, intensity and frequency and type of modality.

Keywords: Aerobic physical exercise. Healthy adults. Anxiety.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

OMS	Organização Mundial da Saúde
ACSM	American College of Sports Medicine
PDF	Formato de documento portátil
IMC	Índice de massa corporal
RCT	Estudo Randomizado Controlado
SIT	Treino de corrida intervalada
HIIT	Treinamento intervalado de alta intensidade
ASI	Inventário de Sensibilidade à Ansiedade
IDAS	Inventário de Sintomas de Depressão e Ansiedade
STAI	Inventário de Ansiedade Traço-Estado
DASS	Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse
BAI	Inventário de Ansiedade de Beck
GAD-7	Teste de transtorno de ansiedade generalizada
IDATE	Inventário de Ansiedade Traço-Estado
HANDS	Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão

## Sumário

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVO GERAL</b> .....	<b>12</b>
2.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	12
<b>3</b>	<b>MÉTODO</b> .....	<b>13</b>
3.1	PROTOCOLO DE REVISÃO E ESTRATÉGIA DE BUSCA .....	13
3.2	CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE .....	14
3.2.1	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	14
3.2.2	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO .....	14
3.3	EXTRAÇÃO DOS DADOS .....	15
3.4	MEDIDAS DE SUMARIZAÇÃO .....	15
<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	<b>33</b>
<b>6</b>	<b>LIMITAÇÕES</b> .....	<b>35</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>36</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>37</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A atividade física tem sido cada vez mais recomendada para indivíduos com ou sem doença, a fim de melhorar sua qualidade de vida (PELUSO, 2005). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) mais de um quarto da população adulta mundial (1,4 bilhão de adultos) são insuficientemente ativos, e isso gera impactos negativos nos sistemas de saúde, no desenvolvimento econômico, no bem-estar da comunidade e na qualidade de vida (OMS, 2018). O estilo de vida pouco ativo coloca em risco a saúde física e mental das pessoas, enquanto a prática regular de atividade física promove boa disposição, mudanças estéticas e retarda a mortalidade por todas as causas (GARBER *et al.*, 2011).

O Colégio Americano de Medicina do Esporte (ACSM) traz em suas diretrizes evidências de que a prática regular de atividade física, além de contribuir com a manutenção da aptidão física atua na prevenção de diversas doenças crônicas, na prevenção das limitações funcionais do envelhecimento, no aumento da sensação de bem-estar, melhora do desempenho no trabalho, na diminuição da ansiedade e da depressão. A recomendação é que todo adulto aparentemente saudável entre 18 e 65 anos de idade deva praticar atividade física aeróbia de intensidade moderada por 30 minutos distribuídos por 5 dias da semana ou intensidade vigorosa com duração de 20 minutos distribuídos por 3 dias da semana (Diretrizes do ACSM para os Testes de Esforço e sua Prescrição, 2014).

Caminhadas, corridas leves, pedalar, nadar, são algumas atividades aeróbias recomendadas pela OMS a serem praticadas regularmente e até mesmo nos momentos de lazer, entre os vários benefícios já citados, melhora a aptidão cardiorrespiratória que é considerada um marcador de importância da condição de saúde. A relação entre atividades aeróbias, níveis mais elevados de aptidão cardiorrespiratória, desfechos clínicos de saúde estão associados a menores riscos para a saúde de adultos aparentemente saudáveis (GARBER *et al.*, 2011)

Ressalta-se que a ansiedade está presente na vida de grande parte da população acima de 18 anos e os acometimentos a saúde causados pela mesma geram uma má qualidade de vida, se tornando um problema a saúde pública (ARAÚJO; MELLO; LEITE, 2006). A ansiedade é percebida como um humor

desagradável que produz medo e desconforto, entretanto útil para a sobrevivência e proteção dos indivíduos já que esse sentimento surgir em resposta ao confronto com o perigo em situações ameaçadoras ou estressantes. É um estado emocional desconfortável e transitório resultante de uma adaptação emocional do organismo que ocorre diante do pressentimento de perigo eminente, sentida de forma persistente em alta frequência e intensidade deixa de ser um fator de proteção, sendo considerada uma resposta inadequada a um estímulo, sendo prejudicial ao indivíduo, podendo evoluir para algum tipo de transtorno de ansiedade (LUCIBELLO; PARKER; HEISZ, 2019).

Os indivíduos com transtornos de ansiedade podem deixar de realizar atividades rotineiras, sofrem com situações que geram ansiedade, necessitam de ajuda para realizar algumas tarefas, abandonam atividades consideradas prazerosas e rompem relacionamentos sociais, provocando prejuízos a vida diária (COSTA *et al.*, 2019). Repercutindo sobre a saúde física, nos relacionamentos sociais, condições financeiras. Assim, o exercício físico pode ser uma alternativa não farmacológica complementar para melhorar os sintomas de ansiedade (STUBBS *et al.*, 2017), impactando em uma melhor qualidade de vida do adulto.

De acordo com Conn (2010) é comum entre adultos clinicamente saudáveis a ocorrência de alguma ansiedade alterando o estado mental ou sentimento de mal-estar, apreensão, tensão, medo, preocupação, tal ansiedade pode ser desagradável dificultando sua rotina ou pode estar ligada a consequências para a saúde física. Contudo, avaliar os efeitos do exercício aeróbio em adultos clinicamente saudáveis mesmo com níveis de ansiedade é de grande valia para a sociedade (BARTLEY; HAY; BLOCH, 2013).

Nesse sentido, alguns estudos investigaram que o exercício físico é uma intervenção positiva na melhoria dos sintomas de ansiedade em adultos. Stubbs *et al.* (2017) em uma meta-análise com seis estudos que avaliaram os efeitos dos exercícios físicos aeróbios em 262 adultos com transtornos de ansiedade, concluíram que o exercício aeróbio praticado de 1 à 7 vezes na semana reduziu significativamente os sintomas de ansiedade, sugerindo que o exercício aeróbio pode ser considerado uma opção baseada em evidências para reduzir os sintomas de ansiedade. Porém, o número reduzido de estudos incluídos na meta-análise se deu devido à falta de pesquisa de alta qualidade, o que limitou identificar o papel da intensidade, volume, frequência e tipo de exercício sobre os sintomas de ansiedade.

Além disso, os supostos mecanismos dos efeitos do exercício aeróbio sobre os sintomas de ansiedade ainda não são claros, e merecem alguma atenção.

Entretanto, geralmente, os estudos são com populações especiais ou estudos com baixa qualidade de evidência e com pouco detalhamento do protocolo de exercício físico. Enquanto parece ser consenso na literatura a associação entre exercício físico e saúde mental, evidências que apontem uma relação de causa e efeito do exercício aeróbio na ansiedade de adultos clinicamente saudáveis ainda não estão claras.

Identificar os efeitos dos exercícios físicos aeróbios na ansiedade de adultos clinicamente saudáveis, poderá indicar a real dose-resposta, considerando os efeitos agudos e crônicos, o volume, intensidade e frequência, além de um ponto de vista aplicado, auxiliar aqueles que estão na prática na prescrição baseada em evidências.

## **2 OBJETIVO GERAL**

Investigar o efeito do exercício físico aeróbio na ansiedade de adultos clinicamente saudáveis por meio de uma revisão sistemática.

### **2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Verificar as características da amostra dos estudos que investigaram o efeito do exercício físico aeróbio na ansiedade de adultos clinicamente saudáveis.

Descrever os protocolos com exercício físico aeróbio que avaliaram o efeito na ansiedade de adultos clinicamente saudáveis.

Identificar os instrumentos utilizados para avaliar a ansiedade de adultos clinicamente saudáveis submetidos ao exercício físico aeróbio.

Analisar os efeitos do exercício físico aeróbio na ansiedade de adultos saudáveis.

### 3 MÉTODO

#### 3.1 PROTOCOLO DE REVISÃO E ESTRATÉGIA DE BUSCA

A presente pesquisa foi registrada no *Open Science* e realizada conforme a declaração PRISMA (*checklist*). O intuito da pesquisa foi investigar o efeito do exercício físico aeróbio na ansiedade de adultos clinicamente saudáveis, por meio de uma revisão sistemática da literatura. A seleção dos estudos foi realizada por meio de pesquisa na base de dados PubMed. Foram utilizados na pesquisa a combinação de palavras-chave e descritores associados combinando a busca baseada na estratégia “PICOS”, utilizando o termo “P” para população; “I” para intervenção, “C” para comparador e “O” para desfecho. Assim o “PICO” ficou disposto da seguinte forma: P: “Jovens Adultos” e “Adultos”; I: “Exercício”; C: Sem descritor; O: “Ansiedade”; S: Estudos experimentais. A partir disso, o contexto da pesquisa foi investigar a prática de exercício físico aeróbio de adultos clinicamente saudáveis submetidos a uma ou mais intervenções comparadas com um placebo ou terapêutico padrão para avaliar os desfechos sobre a ansiedade.

Assim, a busca pelos artigos foi realizada consistindo dos descritores “*Young Adult*” e “*Adult*”, separados pelo operador lógico “OR” aos termos alternativos “*Adult*”, “*Young Adults*”, “*Young Young Adults*”, “*Adults*”. O descritor “*exercise*” foi combinado aos termos “*Activities Physical*”, “*Activity Physical*”, “*Acute Exercise*”, “*Acute Exercises*”, “*Aerobic Exercise*”, “*Aerobic Exercises*”, “*Exercise Training*”, “*Exercise Trainings*”, “*Exercise, Acute*”, “*Exercise, Aerobic*”, “*Exercise, Physical*”, “*Exercises*”, “*Exercises Acute*”, “*Exercises Aerobic*”, “*Exercises, Physical*”, “*Physical Activities*”, “*Physical Activity*”, “*Physical Exercise*”, “*Physical Exercises*”, “*Training, Exercise*”, “*Trainings, Exercise*”, separados pelo operador booleano “OR”. Por fim, o descritor secundário “*anxiety*” separados pelo operador lógico “OR” aos termos correlatos “*Anxieties Social*”; “*Anxiety Social*”; “*Hypervigilance*”; “*Nervousness*”; “*Social Anxieties*”; “*Social Anxiety*”. O operador lógico “AND” foi utilizado entre os descritores primários, secundários e terciários. A busca ocorreu nos campos “título”, “resumo” e “palavras-chave”.

## 3.2 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Para a elaboração da revisão sistemática foram utilizados os estudos experimentais pré-pós intervenção ou ensaio clínico randomizado envolvendo exercício aeróbio em adultos clinicamente saudáveis.

### 3.2.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Os seguintes critérios de elegibilidade foram adotados:

- I) A amostra ser composta por jovens adultos e adultos clinicamente saudáveis, sem sintomas clínicos ou doença de base, entre 18 a 60 anos, de ambos os sexos;
- II) No caso de estudo com amostra mista, só foi elegível quando constou resultados específicos para a faixa etária de interesse;
- III) Os artigos deveriam ter no mínimo um grupo em que a intervenção é exercício aeróbio;
- IV) Os artigos deveriam estar disponíveis em inglês português ou espanhol;
- I) Somente estudos que fossem de delineamento experimental (pré-pós; cross-over, quase-experimental, não-randomizado, randomizado e controlado).
- II) Os artigos deveriam ter sido publicados no período de 2011 a 2021.

### 3.2.2 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos da revisão sistemática os estudos com as seguintes características:

- I) Estudos observacionais não controlados e relatos de casos, revisões, artigos de congresso
- II) Estudos que tinham como participantes sujeitos com ansiedade diagnosticada grave;
- III) Estudos no qual os participantes estivessem fazendo uso de qualquer medicamento que interferisse nos sintomas de ansiedade;

- IV) Estudos com amostra que envolviam gestantes;
- V) Intervenções pouco claras ou não descrito se foi exercício aeróbio.

### 3.3 EXTRAÇÃO DOS DADOS

Foi utilizado um formulário de extração de dados com as respectivas variáveis: nome dos autores, data de publicação do artigo, país, amostra, número de grupos, idade, sexo(m/f), IMC, nível de atividade física, delineamento do estudo, quantos participantes e o que fazia cada grupo, tipo de exercício, duração de cada sessão, frequência semanal, intensidade, duração total (semanas), responsável em acompanhar intervenção, como o exercício foi realizado, desfecho em ansiedade, instrumento usado para avaliar, momento que aconteceu avaliação, outros desfechos e os resultados.

Os dados quanto à ansiedade foram obtidos aplicando as escalas de classificação de sintomas de ansiedade pré e pós-teste para o exercício e o grupo controle.

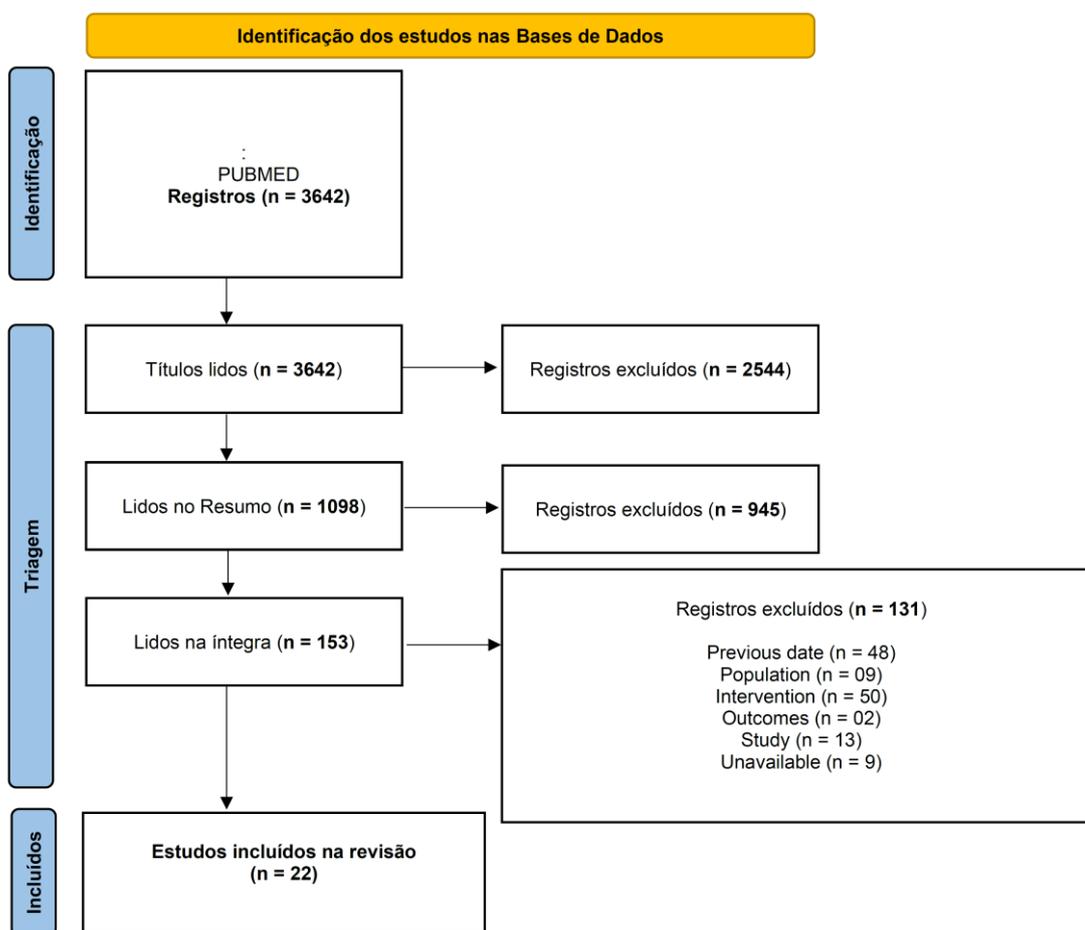
### 3.4 MEDIDAS DE SUMARIZAÇÃO

Como medida de sumarização dos resultados, optou-se por apresentar os dados dos artigos em tabelas distintas contendo as características da amostra investigada, os protocolos de exercício aeróbio utilizado e os dados relacionados ao desfecho ansiedade.

## 4 RESULTADOS

A busca resultou em 3642 registros analisados pelo título. Após essa etapa, foram lidos os Resumos dos registros incluídos. Após a leitura dos resumos, aqueles que foram selecionados foram lidos na íntegra. Após a leitura na íntegra, 22 estudos foram considerados elegíveis para esta revisão sistemática (Figura 1).

Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção dos estudos incluídos na revisão sistemática



Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Entre os 22 estudos incluídos 5 são brasileiros, 8 dos Estados Unidos, 3 do Canadá, e os demais foram realizados na Nigéria, China, Islândia, Austrália, Egito e Reino Unido. Os estudos selecionados tiveram amostras recrutadas tanto de forma presencial quanto online, nas redes sociais, por mídia, boca a boca, centros esportivos, clínicas e hospitais universitários. Foi identificado estudos de análise replicadas. Três dos 22 estudos selecionados são sobre a o efeito do exercício

aeróbio na cessação do tabagismo em adultos fumantes como desfecho primário e ansiedade como desfecho secundário, submetidos ao mesmo protocolo. Um outro estudo com mulheres com episódios de enxaqueca, as participantes foram recrutados a partir da coorte de um estudo anterior, e então convidado a participar de um programa de exercícios aeróbios.

Dentre os 22 estudos selecionados, 15 estudos foram com amostras mistas. A maior parte das amostras foi composta por mulheres, Os demais (n =7) eram apenas com participantes mulheres.

A idade dos participantes variou dos 18 aos 65 anos. Um estudo com pessoas internamente deslocadas foi desenvolvido com 102 participantes com idade entre 18 e 29 anos, 80 participantes com 30 a 49 anos e 16 participantes com 50 anos ou mais. A maioria dos estudos foi composta por participantes estudantes universitários ou jovens sedentários que tinham entre 18 e 30 anos. Porém, um estudo com adultos com insônia leve e um com mulheres na menopausa foram com participantes de até 62 anos de idade. A tabela 1 abaixo sumariza as características dos participantes e o delineamento dos 22 estudos selecionados.

Tabela 1. Características dos participantes e delineamento dos estudos.

<b>Autor ano</b>	<b>País</b>	<b>População</b>	<b>n total</b>	<b>Idade</b>	<b>Sexo</b>	<b>IMC</b>	<b>NAF</b>	<b>Delineamento</b>
Angelo; D. L., Tavares; H., Zilberman; M. L., 2013	Brasil	Jogadores Patológicos	63	PA = 47.5 (11.6), NPA = 45.4 (12.3)	Masculino = 38, Feminino = 25	NR	Sedentário	Projeto Experimental
Eather <i>et al.</i> , 2019	Austrália	Jovens Universitários	53	18 - 25 anos (20,38 ± 1,88 anos)	Feminino = 35 (66%), Masculino = 18 (34%)	23.53 (4.14) kg/m <sup>2</sup>	NR	Ensaio controlado randomizado
Hartescu; J., Morgan; K., Stevinson; C. D., 2015	Reino Unido	Adultos mais velhos com insônia	41	59.80 (9.46)	Masculino = 11, Feminino = 30	IMC < 35 kg m	Sedentário	Ensaio clínico controlado randomizado
Hopkins <i>et al.</i> , 2013	Estados Unidos	Jovens adultos sedentários saudáveis	75	20,6 ± 0,4 anos	Masculino = 14, Feminino = 40 (já sem os desistentes)	NR	Sedentário	Projeto Experimental
Kogurea <i>et al.</i> , 2020	Brasil	Mulheres com síndrome do ovário policístico	87	18 a 39 anos	Feminino	IMC (<30 e ≥30 kg / m <sup>2</sup> )	Sedentário	Ensaio clínico controlado (análise secundária)
Lucibello, K. M.; Parker, J.; Heisz, J. J.; 2019	Canadá	Jovens Universitários	45	18-30 anos (19,42 ± 1,44 anos)	Feminino = 37 Masculino = 08	G exercício = 25.1 (5.3), G controle = 22.0 (2.7) (kg/m <sup>2</sup> )	Sedentário	Ensaio controlado randomizado
Maged <i>et al.</i> , 2018	Egito	Mulheres com síndrome pré-menstrual	70	18 a 25 anos	Feminino	18 a 25 kg / m <sup>2</sup>	NR	Ensaio clínico randomizado

May <i>et al.</i> , 2018	Estados Unidos	Estudantes universitários	90	18,55 anos	Masculino = 18%, Feminino = 82%	NR	excluídos se exercitassem regularmente (> 120 min / semana)	Ensaio controlado randomizado
Mcintyre <i>et al.</i> , 2021	Estados Unidos	Adultos saudáveis sedentários	119	20-45	56 homens, 63 mulheres	< 33 ou <18 kg / m <sup>2</sup>	Sedentário	Ensaio clínico controlado randomizado
Oliveira <i>et al.</i> , 2019	Brasil	Indivíduos saudáveis e fisicamente inativos	34	38 ± 11,5	Masculino = 12, Feminino = 18	IMC = 26,6 ± 3,6	Sedentário	Análise secundária de um ensaio clínico aberto, randomizado e controlado
Oliveira <i>et al.</i> , 2018	Brasil	Mulheres com episódios de enxaqueca	20	33,8 ± 10,5	Feminino	IMC 26 ± 5,2	Sedentário	Ensaio clínico randomizado
Paolucci <i>et al.</i> , 2018	Canadá	Estudantes universitários	61	M ± DP: 21 ± 2 anos	72% Feminino	M ± SD: 21,7 ± 0,5 kg / m <sup>2</sup>	Sedentário	Ensaio Clínico Controlado Randomizado
Saavedra <i>et al.</i> , 2021	Islândia	Trabalhadores de escritório saudáveis	47	45 ± 11,95 anos	Feminino = 73%, Masculino = 27%	Grupo CT = 29.7±5.7 Grupo BW = 28.6±4.1 Grupo C = 27.4±3.7	Sedentário	Estudo quase experimental, semi-randomizado,
Sabourin, <i>et al.</i> , 2015	Canadá	Universitárias com sensibilidade à ansiedade	154	NR	Feminino	NR	NR	Ensaio clínico controlado (estudo de Processo)
Saliyu; D., Wong; E. M. L., Kwan; R. Y. C., 2021	Nigéria	Pessoas Internamente Deslocadas	198	18–29 anos n=102 (51.5%); 30–49 anos n=80 (40.4%); 50 anos acima	Feminino (n = 127, 64,1%) Masculino (n = 71, 35.9%)	NR	NR	Desenho quase experimental, randomizado,

				n=16 (8.1%)				
Smits <i>et al.</i> , 2017	Estados Unidos	Adultos fumantes sensíveis à alta ansiedade	55	43.1[SD=12.1]	43.6% Feminino (n = 24)	NR	NR	Ensaio Clínico Randomizado
Smits <i>et al.</i> , 2017	Estados Unidos	Adultos fumantes com elevada sensibilidade à ansiedade	136	M 44.19 SD 11.29	Feminino = 71 (52.2%)	NR	Sedentário	Ensaio Clínico Randomizado
Sternfeld <i>et al.</i> , 2015	Estados Unidos	Mulheres na peri ou pós-menopausa tardia	355	40 - 62 anos	Feminino	IMC < 37	Sedentário	Ensaio clínico randomizado
Viana <i>et al.</i> , 2019	Brasil	Mulheres saudáveis na pré menopausa	36	30,9 ± 6,9 anos	Feminino	Maior que 18,5 e menor que 30,0 kg / m <sup>2</sup>	Ativo	Estudo Experimental
Wipfli <i>et al.</i> , 2011	Estados Unidos	Jovens estudantes saudáveis	72	20,66 - SD52,1	Masculino = 15, Feminino = 50	Peso médio, 25% da amostra com sobrepeso, e nenhum obeso	Sedentário	Ensaio clínico randomizado
Zhang <i>et al.</i> , 2021	China	Jovens mulheres chinesas sedentárias	62	idade média de cerca de 23 (18-30)	Feminino	NR	Sedentário	Ensaio piloto único-cego, randomizado e controlado
Zvolensky <i>et al.</i> , 2019	Estados Unidos	Adultos com Sensibilidade a Ansiedade Fumantes diários	136	42.25 (SD = 11.2)	52.2% Feminino	NR	Sedentário	Estudo randomizado controlado

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Quanto à intervenção, na maioria dos estudos, o exercício aeróbio usado na intervenção foi à caminhada, corrida ou ciclo ergômetro (SAAVEDRA *et al.*, 2021; OLIVEIRA *et al.*, 2018; OLIVEIRA *et al.*, 2019; KOGUREA *et al.*, 2020; SMITS *et al.*, 2017; HARTESCU; MORGAN; STEVINSON, 2015; HOPKINS *et al.*, 2013). Foi verificado um estudo (SALIHU; WONG; KWAN, 2021) em que a intervenção foi com dança aeróbia africana. Uma intervenção com natação (MAGED *et al.*, 2018) e dois estudos treinos combinados utilizando o peso do corpo, incluindo exercícios com polichinelos, caminhadas, agachamentos, abdominais, com equipamentos básicos (bolas esportivas ou medicinais, bastão, faixa elástica).

Houve considerável heterogeneidade clínica entre os protocolos utilizados, variando quanto à duração das sessões, número de sessões por semana, intensidade do exercício e duração total. A maioria realizou testes iniciais para identificar a intensidade adequada para cada participante.

Dos 22 estudos selecionados, 15 foram com grupo controle sem intervenção, orientados a não realizarem nada além das suas atividades usuais durante o período da pesquisa. Tanto no estudo que aplicou dança, quanto a intervenção com um programa HIIT (*High intensity interval training*) em jovens chinesas sedentárias, os grupos controle receberam psicoterapia e educação em saúde, respectivamente. Três estudos que seguiam o mesmo protocolo para um programa de cessação do tabagismo em adultos com sensibilidade a ansiedade, os grupos de intervenção além do exercício aeróbio em esteira ergométrica, receberam terapia cognitivo-comportamental mais terapia de reposição de nicotina tal como o grupo Controle. Houveram estudos que compararam dois tipos de exercício, como com mulheres na pré menopausa em que as intervenções foram Treinamento de corrida intervalada (*Sprint interval training*) e Treinamento intervalado de alta intensidade (*High intensity interval training*), e o estudo com jovens estudantes norte americanos em que um grupo realizou em bicicleta estacionária enquanto o grupo controle realizou alongamento leve/ioga.

A maioria dos estudos reportaram utilizar de um instrutor treinado para acompanhar as sessões de exercício, tanto para explicar o treino, tirar dúvidas, ajustar intensidade, quanto para monitorar ou avaliar os resultados. Os estudos que não detalharam esse acompanhamento presencial reportaram utilizar instrutores que davam suporte por telefone ou online. A tabela 2 abaixo sumariza as características das intervenções com exercício aeróbio utilizadas nos estudos selecionados.

Tabela 2. Características da intervenção de exercícios aeróbios

<b>Autor ano</b>	<b>Responsável</b>	<b>Exercício (tipo)</b>	<b>Duração (semanas)</b>	<b>Frequência semanal</b>	<b>Duração (sessão)</b>	<b>Intensidade</b>
Angelo; D. L., Tavares; H., Zilberman; M. L., 2013	Educadores Físicos	Corrida	4 semanas e 8 semanas	2 sessões e 1 sessão	50 minutos	Moderada
Eather <i>et al.</i> , 2019	Membro feminino da equipe da pesquisa	Treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT) Combinação de vários exercícios aeróbios	8 semanas	3 sessões	8 minutos (semanas 1- 4), 10 minutos (semanas 5-6) e 12 minutos (semanas 7-8) com trabalho / descanso de 30:30 segundos	Vigorosa 85% Fcmax ou +
Hartescu; J., Morgan; K., Stevinson; C. D., 2015	Participantes instruídos	Caminhada rápida	24 semanas	5 sessões	30 minutos	Moderada
Hopkins <i>et al.</i> , 2013	Autodirigido	Exercício em esteira	4 semanas	4 sessões	30 minutos	Moderada
Kogurea <i>et al.</i> , 2020	Autodirigido	Treinamento aeróbio contínuo e treinamento aeróbio intermitente com caminhada	16 semanas	NR	NR	NR
Lucibello, K. M.; Parker, J.; Heisz, J. J.; 2019	Membro da equipe treinado	Ciclismo estacionário	9 semanas	3 sessões	33 minutos	Moderado - 70 75% da FC pico
Maged <i>et al.</i> , 2018	Participantes instruídas	Natação	12 semanas	3 sessões	30 minutos	Moderada

May <i>et al.</i> , 2018	Instrutores treinados	Ciclismo estacionário	4 semanas	3 sessões	25 minutos	Vigorosa
Mcintyre <i>et al.</i> , 2021	Treinador nomeado pelo estudo	Corrida em cicloergômetro	12 semanas	4 sessões	40-55 minutos	Moderada (aumento gradual de 5% da frequência cardíaca máxima por semana)
Oliveira <i>et al.</i> , 2019	Fisiologista experiente do exercício	Caminhada em esteira ergométrica	12 semanas	3 sessões	40 minutos	NR
Oliveira <i>et al.</i> , 2018	2 Fisiologistas do exercício	Caminhada em esteira	12 semanas	3 sessões	35 minutos	Moderada
Paolucci <i>et al.</i> , 2018	Membro da equipe treinado	cicloergômetro estacionário	6 semanas	3 sessões	25 minutos e 32,5 minutos	HIIT = Vigorosa MCT = Moderada
Saavedra <i>et al.</i> , 2021	NR (relata pesquisador criando treino, mas não aplicando)	Circuito de treinamento, Caminhada rápida	12 semanas	3 sessões	30 minutos	Moderada
Sabourin, <i>et al.</i> , 2015	Participantes instruídos	Corrida	10 semanas	3 sessões	A 1° foi 60 minutos, as demais não foram reportadas	NR
Salihu; D., Wong; E. M. L., Kwan; R. Y. C., 2021	Especialista em Dança do Círculo Africano (ACD)	Dança (ACD)	8 semanas	1 sessão	75 minutos	Moderada
Smits <i>et al.</i> , 2017	Instrutores treinados	NR	15 semanas	3 sessões	45 minutos	Vigorosa
Smits <i>et al.</i> , 2017	Facilitadores	Exercício em esteira ergométrica	15 semanas	3 sessões	35 minutos	Vigoroso
Sternfeld <i>et al.</i> , 2015	Instrutor treinado e certificado	Exercício em esteira, elíptica ou bicicleta ergométrica	12 semanas	3 sessões	40– 60 minutos / sessão	50-60% da FC Reserva no 1° mês e 60-70% FC Reserva para o restante da

						intervenção (+-125–145 bpm)
Viana <i>et al.</i> , 2019	Investigador experiente com prescrição de treinamento intervalado	Treinamento intervalado em cicloergômetro	8 semanas	3 sessões	23 minutos e 33 minutos	Vigorosa
Wipfli <i>et al.</i> , 2011	Pesquisador	Ciclismo estacionário	7 semanas	3 sessões	30 minutos	70% da frequência cardíaca máxima prevista para a idade
Zhang <i>et al.</i> , 2021	Treinadores profissionais em forma de Conferência Tencent	Treinamento intervalado de alta intensidade online (HIIT)	6 semanas	2 sessões	60 minutos	Vigorosa
Zvolensky <i>et al.</i> , 2019	Funcionários treinados	NR	15 semanas	3 sessões	45 minutos	Vigorosa (semana 1 a 4 ocorreu aumento gradual da intensidade até alcançar 85% FCMax)

---

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Diferentes instrumentos foram utilizados para avaliar a ansiedade nos estudos selecionados. A maioria questionários, na sua forma original, adaptado, em versão traduzida e validada. Alguns estudos utilizaram mais de um instrumento, ou mais de uma versão do mesmo instrumento. Um dos estudos com adultos com alta sensibilidade a ansiedade utilizou o Inventário de Sensibilidade à Ansiedade ASI-3 e a versão ASI-16, além do Inventário de Sintomas de Depressão e Ansiedade IDAS e a versão IDAS-disforia (a subescala de disforia de 10 itens do IDAS avalia os principais sintomas emocionais e cognitivos de ansiedade e depressão). O Inventário de Ansiedade Traço-Estado STAI e suas versões foram usados em 9 diferentes estudos. Foram usados também a Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse DASS, o Inventário de Ansiedade de Beck BAI, o teste de transtorno de ansiedade generalizada GAD-7, o Inventário De Ansiedade Traço-Estado IDATE e a Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão HADS-A. Um dos estudos optou em usar Questionário de Estresse Pré-menstrual e Relatório de Sintomas diários, onde a ansiedade era considerada um sintoma afetivo.

Em relação ao desfecho, vários estudos relatam redução nos níveis de ansiedade. Entre os 22, 12 apresentaram resultados significativos para os grupos que praticaram exercício aeróbio, comparado ao grupo controle. Houve estudos que relataram redução na ansiedade após a conclusão da intervenção, embora não diferente à do grupo controle, por exemplo, no estudo com pessoas internamente deslocadas que receberam Dança africana e psicoeducação, além do estudo com trabalhadores de um escritório que fizeram um treinamento em circuito ou caminhada rápida, e no que avaliou com mulheres na pré-menopausa que praticaram HIIT (*High intensity interval training*) ou SIT (*Sprint interval training*) em ciclo ergômetro.

O estudo com exercício aeróbio em bicicleta estacionária versus alongamento/loga com estudantes norte-americanos por 7 semanas, apresentou redução na ansiedade pós-intervenção semelhante em ambos os grupos, porém o grupo de exercícios aeróbio mostrou reduções ligeiramente maiores na ansiedade (WIPFLI *et al.*, 2011).

Na sensibilidade a ansiedade, quatro estudos reportaram melhoras após as intervenções, sendo três com adultos com alta sensibilidade a ansiedade e um programa de cessação do tabagismo. Assim, concluíram que os exercícios reduzem efetivamente a sensibilidade à ansiedade e a essa menor sensibilidade à ansiedade

está associada a maiores chances de sucesso no tratamento do tabagismo (SMITS *et al.*, 2017).

Jovens universitárias que receberam uma breve terapia cognitivo-comportamental em grupo e corrida reduziram os níveis da sensibilidade à ansiedade (medo de sensações de excitação), resultando em diminuições nas reações cognitivas, afetivas e somáticas com a corrida ao longo do tempo (SABOURIN *et al.*, 2015). Já outro estudo, também com universitários, verificou-se o efeito benéfico de uma sessão aguda de exercício e maior para aqueles com níveis mais elevados de ansiedade. Esses benefícios perduraram no estado de ansiedade conforme o treinamento progrediu. Para o subgrupo com alta ansiedade, o estado de ansiedade reduziu significativamente após o exercício e a magnitude deste efeito aumentou conforme o treinamento progrediu. Porém, em contraste, não houve efeito do treinamento para o subgrupo com baixa ansiedade (LUCIBELLO; PARKER; HEISZ, 2019).

Destaca-se ainda que entre os 22 estudos selecionados, 3 apresentaram bons resultados para desfechos associados, como aptidão cardiorrespiratória e aptidão muscular (EATHER *et al.*, 2019), diminuição do esgotamento escolar (MAY *et al.*, 2018) e diminuição dos sintomas de insônia, mas não na ansiedade (STERNFELD *et al.*, 2015). A tabela 3 abaixo sumariza os resultados relacionados ao desfecho ansiedade.

Tabela 3. Resultados das intervenções com exercício na ansiedade de adultos clinicamente saudáveis

Autor ano	Exercício	Grupos	Instrumentos	Desfecho Ansiedade	Resultados
Angelo; D. L., Tavares; H., Zilberman; M. L., 2013	Alongamento de 10 minutos seguido de corrida contínua na intensidade devida	Grupo de atividade física (PA n = 33) e Grupo sem atividade física (NPA n = 30)	BAI	Houve melhora na ansiedade, com redução pós-programa	Um programa de atividade física pode ser um complemento útil no tratamento de jogadores patológicos.
Eather <i>et al.</i> , 2019	Combinações variadas de exercícios aeróbicos como shut-tles, saltos, caminhadas, flexões, agachamentos, abdominais.	Grupo programa Uni HIIT (n = 26) e Grupo de controle de lista de espera (n = 27)	IDATE	Não foi observado um efeito significativo da intervenção sobre a ansiedade	Este estudo demonstra a eficácia e viabilidade de entregar um novo programa HIIT no ambiente universitário
Hartescu; J., Morgan; K., Stevinson; C. D., 2015	Caminhada contínua na intensidade prevista	Grupo de caminhada rápida (n =20) e Grupo condição de controle (n =21)	STAI	Após a intervenção, o grupo de atividade física apresentou redução significativa dos escores de ansiedade	Os níveis mínimos de atividade física recomendados internacionalmente melhoram sintomas diurnos e noturnos de insônia crônica independente dos níveis diários de exposição à luz
Hopkins <i>et al.</i> , 2013	Caminhar ou correr continuamente em uma esteira conforme instrução pessoal (equivalente a uma caminhada rápida)	Grupo programa de exercício com prática de exercício antes da avaliação final (4W+ n = 12), Grupo programa de exercícios sem prática de exercício antes da avaliação final (4W- n = 14), Sessão única de exercício antes da avaliação final e Grupo Controle sedentário entre os dias de teste (0W- n = 13)	STAI-Y	Não houve diferença significativa entre os grupos, nas medidas pré e pós intervenção na Ansiedade-estado (STAI-Y1) nem na medida pré da Ansiedade-Traço (STAI-Y2). Porém nas medidas diárias a Ansiedade-estado (STAI-Y1) foi significativamente menor nos dias com prática de Exercício versos os dias sem exercícios.	A atividade do BDNF tem uma relação funcional com o exercício físico e essa relação demonstra um comum polimorfismo no gene BDNF que pode exercer influência sobre o grau em que um indivíduo pode se beneficiar do exercício físico.
Kogurea <i>et al.</i> , 2020	NR	Grupo treinamento físico aeróbico contínuo (CAT n= 28), Grupo de treinamento físico aeróbico intermitente (IAT n= 29), e Grupo controle sem exercício aeróbico (GC n= 30)	HANDS-A	A pontuação total dos HADS-A e HADS-D melhoraram após o treinamento físico nos grupos CAT e IAT comparados ao grupo controle, bem como dentro dos grupos CAT e IAT; Houve resultados de correlações positivas entre os escores de insatisfação no BSQ e pontuações HADS-A e HADS-D; Além disso, pontuações HADS-A e HADS-D	O exercício aeróbico melhora a função sexual e os índices relacionados à ansiedade e depressão. Da mesma forma, interfere na dimensão afetivo-cognitiva da imagem corporal.

				teve uma correlação negativa com o total do FSFI; e nenhuma das dimensões perceptivas da imagem corporal foram significativamente correlacionados com total de FSFI e HADS.	
Lucibello, k. M.; Parker, j.; Heisz, j. J.; 2019	Aquecimento 3 minutos a 50 W, seguido por 27,5 minutos a 70-75% da FC máxima e um resfriamento de 2,5 minutos em 50 W.	Grupo de exercícios de intensidade moderada (GE n = 22), e Grupo de controle sem exercício (GC n = 23), com subdivisão de gravidade Alta ansiedade(n=19) e Baixa ansiedade (n=23)	STAI-6, BAI	O grupo de exercício revelou maiores reduções no estado de ansiedade conforme o treinamento progrediu. Para o subgrupo com alta ansiedade, o estado de ansiedade reduziu significativamente após o exercício e a magnitude deste efeito aumentou conforme o treinamento progrediu. Em contraste, não houve efeito do treinamento para o subgrupo de baixa ansiedade	Os resultados apoiam o uso de treinamento físico regular para reduzir a ansiedade. Uma sessão aguda de exercício reduz significativamente sentimentos de ansiedade-estado em indivíduos com alta gravidade de ansiedade, e esse efeito tornou-se maior com o treinamento regular
Maged <i>et al.</i> , 2018	5 minutos de aquecimento (respiração, circulação e alongamentos), seguido de 5 minutos de caminhada dentro da piscina, 15 minutos nadando sem atingir a fadiga, e 5 minutos de esfriando (mesmos exercicios do início	Grupo I Exercícios de natação (GI n= 35) e Grupo II que não praticaram natação (GII n= 35)	Questionário de estresse pré menstrual e Relatório de sintomas diários	A ansiedade diminuiu 33,3% no grupo de nadadores em comparação para o grupo de controle	Há um efeito benéfico da natação na maioria dos sintomas físicos e psicológicos da Síndrome pré-menstrual
May <i>et al.</i> , 2018	25 minutos de ciclismo, começando com 3 minutos de aquecimento (50W), 10 x 60 segundos episódios intercalados com recuperação de 60 segundos, a recuperação os participantes descansaram ou pedalarão lentamente com uma resistência de 50 W	30 estudantes por grupo: Treinamento HRVCB, Treinamento HIIT e condição de Controle sem treinamento,	STAI	O programa de intervenção HRVCB avaliado nesta pesquisa foi particularmente eficaz na redução dos sintomas de esgotamento escolar, mas foi menos eficaz na redução dos sintomas afetivos negativos relacionados ansiedade.	O estudo fornece evidências de que os programas de treinamento HRVCB podem diminuir o esgotamento escolar, bem como melhorar os componentes associados à saúde cardíaca
Mcintyre <i>et al.</i> , 2021	Aquecimento e relaxamento de 10 a 15 minutos e 30 a 40 minutos de treino	Grupo programa de treinamento aeróbio (GT n = 60) e Grupo condição de controle de lista de espera (GC n = 59)	STAI	O efeito da intervenção em T2 não foi significativo, as pontuações STAI foram apenas 1% mais baixas no grupo de exercícios em comparação com o grupo controle (b = 0,99, IC 95% = [0,93, 1,06], modelo estimado de d de Cohen = 0,02). Após a fase de descondicionamento, o efeito do	O estudo reforça a visão de que o treinamento com exercícios aeróbios traz benefícios à saúde, mesmo entre indivíduos de baixo risco.

				tratamento em T3 também não foi significativo: as pontuações do STAI foram 6% mais baixas no grupo de exercícios em comparação com o grupo da lista de espera (b = 0,94, IC 95% = [0,88, 1,01])	
Oliveira <i>et al.</i> , 2019	Exercício em esteira ergométrica, incluindo aquecimento = 5 min. e resfriamento = 5 min	Grupo treinamento de exercícios aeróbicos (EXE n=17), ou Grupo controle inativo (CTn=17)	STAI	O grupo EXE mostrou uma diminuição significativa na ansiedade	Os dados do estudo sugerem uma redução na circulação níveis de AEA por meio de exercícios aeróbicos moderados, o que foi associado à perda de peso e melhora do humor
Oliveira <i>et al.</i> , 2018	30 minutos de caminhada em uma esteira, mais períodos de aquecimento e resfriamento de 5 minutos	Grupo de treinamento aeróbio (GTreinado: n = 10) ou Grupo de lista de espera sem treinamento (Ginativo: n = 10)	GAD - 7	As pontuações GAD-7 foram significativamente reduzidas no grupo de treinamento aeróbio, mas não foi encontrada mudanças significativas no grupo inativo.	O exercício aeróbico moderado regular promove um benefício clínico em mulheres com enxaqueca, que envolve a regulação negativa de IL-12p70.
Paolucci <i>et al.</i> , 2018	Aquecimento de 3 minutos (50W), HIIT (20 intervalos de 60 segundos, intercalando exercício em alta intensidade e recuperação ativa em baixa intensidade) ou MCT (exercício contínuo em intensidade moderada), e resfriamento de 2 minutos (50W)	Grupo de Treinamento Intervalado de alta intensidade (HIIT n= 18), Grupo de Treinamento contínuo moderado (MCT n=19), ou Grupo Controle sem nenhum exercício (COM n= 18)	BAI	Embora os níveis de ansiedade no grupo HIT fossem não significativamente diferente dos grupos CON ou MCT; a ansiedade foi menor para MCT do que COM;	A intensidade moderada pode ser uma intensidade ideal de exercício físico para a promoção da saúde mental por meio da redução do TNF- $\alpha$ .
Saavedra <i>et al.</i> , 2021	CT consistiu em várias estações com um tempo fixo para o exercício e para o descanso entre as estações, usando equipamento como band de resistência, pesos livres, steppers aeróbicos, medicine balls, bosu balls, e tapetes de ginástica. Na intervenção BW, o participante deveria manter a cadência da passada acima de 100 passadas / min durante a sessão de caminhada	Grupo de intervenção Circuito de treinamento (CT n=18), Grupo de intervenção Caminhada rápida (BW n=18), Grupo controle sem nenhuma intervenção (C n=11)	DASS	Os grupos CT e BW mostraram melhorias a saúde mental, como a redução dos níveis de ansiedade, porém também houve redução no grupo C.	Este tipo de programa poderia ser implementado em empresas com este modelo de cronograma estrutural, melhorando vários parâmetros benéficos relacionados à saúde de seus funcionários

Sabourin, <i>et al.</i> , 2015	NR	Grupo intervenção CBT (Treinamento em gerenciamento de ansiedade) (CBT n = 63) e Grupo Controle recebendo educação em saúde (HEC n = 62),	ASI, DASS-21	Os participantes com alto AS experimentaram diminuições nas reações cognitivas, afetivas e somáticas com a corrida ao longo do tempo.	O estudo demonstra a eficácia de exercícios físicos repetidos e breves como um componente IE (exposição a sensações fisiológicas) de um grupo baseado em CBT (terapia cognitivo-comportamental) para diminuir AS (sensibilidade a ansiedade).
Salihi; D., Wong; E. M. L., Kwan; R. Y. C., 2021	ACD = dança realizada ao lado de um par do sexo oposto, iniciando e terminando no mesmo ponto do círculo, obedecendo comandos que movimentam todo o corpo	Grupo experimental (n = 100) Dança ACD e psicoeducação, Grupo controle (n = 98) psicoeducação	DASS- 21	A ansiedade diminuiu após a conclusão da intervenção em T1 e T2 significativamente em ambos os grupos. No entanto, a redução de ansiedade na intervenção não foi significativamente diferente do grupo de controle com um efeito de interação grupo tempo muito fraco (v = 0,08, p = 0,315)	A ACD tem efeitos adicionais sobre os sintomas depressivos e estresse, mas não ansiedade.
Smits <i>et al.</i> , 2017	Aquecimento de 5 minutos em uma velocidade progressivamente crescente até que a dose correspondente seja atingida, em seguida treinam em sua FC alvo por 25 minutos e finalizam com resfriamento de 5 minutos	Ambos receberam terapia cognitivo-comportamental mais terapia de reposição de nicotina (ST); Grupo com intervenção de exercício (ST + EX; n = 24) e Grupo condição de controle de educação de bem-estar (ST + CTRL; n = 31)	ASI	Indivíduos com genótipo Val/Val e níveis de ansiedade altos tiveram vantagem significativa na abstinência de prevalência pontual com a prática de exercícios físicos.	Os resultados do estudo sugerem que o polimorfismo BDNF Val66Met modera a eficácia do exercício na cessação do tabagismo entre adultos sensíveis à alta ansiedade.
Smits <i>et al.</i> , 2017	Aquecimento de 5 minuto, 25 minutos de exercício seguidos de um relaxamento de 5 minutos	Ambos receberam terapia cognitivo-comportamental mais terapia de reposição de nicotina (ST); Grupo com intervenção de exercício (ST + EX; n = 72) e Grupo condição de controle de educação de bem-estar (ST + CTRL; n = 64)	ASI-16, ASI-3, IDAS e IDAS-disforia	Os exercícios reduzem efetivamente a sensibilidade à ansiedade e a menor sensibilidade à ansiedade está associada a maiores chances de sucesso no tratamento do tabagismo	Os resultados sugerem que os exercícios facilitam as chances de sucesso para fumantes com altos níveis de sensibilidade à ansiedade
Sternfeld <i>et al.</i> , 2015	Após um breve aquecimento era realizado exercício contínuo (em uma das opções de aparelho) alcançando a meta pré determinada pelo estudo, na frequência devida e finalizando com um breve	Grupo prática de exercícios (n = 106), Grupo pratica de ioga (n = 107) e Grupo atividades usuais (n = 142)	GAD-7	Ansiedade não teve resultados significativos (Week 12 – baseline (G exercício) 82 -0.8 (-1.6, -0.1) (G atividade usual)135 -0.1 (-0.7, 0.4) média -0.7 (-1.6, 0.2)	O exercício aeróbio de intensidade moderada não alivia sintomas vasomotores frequentes em mulheres de meia-idade, mas resulta em pequenos benefícios que podem melhorar sua saúde geral.

## resfriamento

Viana <i>et al.</i> , 2019	SIT= aquecimento de 5 minutos (carga e cadência auto selecionados), seguido por 4 esforços repetidos de 30 segundos de ciclismo total, alternados com 4 min de recuperação passiva ou ciclagem leve sem carga. (cadência e carga foi ajustada para cada participante, mantendo a frequência $\geq 60$ rpm. HIIT= aquecimento de 5 min a 50% de FCpico, seguido por quatro esforços repetidos de 4 minutos a 90% a 95% de FCpico, alternado com 3 min de recuperação de 50% a 60% de FCpico.	Grupo Sprint interval training (SIT n=18) e Grupo High intensity interval training (HIIT n=18)	STAI	As intervenções HIIT e SIT não melhoraram os níveis de ansiedade em mulheres adultas jovens	Mecanismos psicológicos relacionados ao exercício intenso e depressão constituem um passo fundamental para o amplo uso de protocolos de treinamento de intervalado (por exemplo, HIIT e / ou SIT) como tratamento alternativo não farmacológico da depressão
Wipfli <i>et al.</i> , 2011	Pedalar se mantendo na intensidade definida para cada participante	Grupo de Exercícios aeróbicos (G = 35) e Grupo Controle com alongamento leve e rotina de ioga (G = 37)	STAI	Ambos os grupos experimentaram diminuições na ansiedade pós-intervenção, porém o grupo de exercícios mostrou reduções ligeiramente maiores e não significativas na ansiedade do que o grupo de controle de alongamento	O estudo mostra que o exercício resulta em diminuição da serotonina sérica e que essa mudança percentual na serotonina estava determinada a mediar parcialmente o relacionamento entre exercício e depressão. Este estudo apoia a conclusão de que exercícios e SSRIs (inibidores seletivos do reuptake da serotonina) têm similar efeitos fisiológicos.
Zhang <i>et al.</i> , 2021	Inicialmente 30 s de repetições de exercícios com 30 s de recuperação passiva entre eles, 30 minutos foram divididos em circuitos com 15 minutos com 5 minutos de recuperação passiva entre eles. Exercícios como pranchas, polichinelos, agachamento.	Grupo de intervenção (GHIIT n=33) programa HIIT combinado com educação em saúde, Grupo da lista de espera (GW n=29) receberam educação em saúde	STAI-10	Foram observados efeitos sobre a ansiedade, mas não significativos, mesmo assim, maiores mudanças na ansiedade ocorreram no grupo de intervenção durante o período de seis semanas, o que pode implicar uma superioridade da estratégia de intervenção combinando HIIT com educação em saúde	Para melhorias da saúde mental e função cognitiva, uma intervenção HIIT de peso corporal online combinada com educação em saúde pode ser uma modalidade relativamente mais eficaz do que usar apenas a educação em saúde.
Zvolensky <i>et al.</i> , 2019	NR	Terapia comportamental	cognitivo-para ASI; ASI-3; IDAS	Houve resultados positivos na diminuição da ansiedade para	Esses novos achados oferecem evidências

cessação do tabagismo e terapia de reposição de nicotina (ST) somados a uma condição, Grupo de Exercícios aeróbio (ST + EX) e Grupo Controle de educação de bem-estar (ST + CTRL) Não foi relatado quantos participantes tinham em cada grupo

todos participantes, porém o grupo que praticou exercício se destacou

cl clinicamente significativas, sugerindo que o exercício de intensidade vigorosa pode efetivamente envolver construtos afetivos no contexto da cessação do tabagismo

---

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

## 5 DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi investigar o efeito do exercício físico aeróbio na ansiedade de adultos clinicamente saudáveis. Para tal, 22 estudos fizeram parte desta revisão sistemática. No geral, os estudos selecionados foram bem heterogêneos em relação aos participantes, intervenções e instrumentos para avaliar a ansiedade. Saavedra *et al.* (2021) investigaram os efeitos de 2 programas de exercícios físicos realizados durante o horário de trabalho em um escritório, com o objetivo de verificar os efeitos na saúde física, qualidade de vida, ansiedade e no desempenho e entusiasmo com o trabalho dos funcionários.

Já Angelo *et al.* (2013) examinaram o impacto de um programa de exercício aeróbio em adultos com vício em jogos de azar. O desejo de jogar está associado à um aumento na ansiedade e depressão e o exercício foi eficaz na redução desses parâmetros, bem como nas taxas de abstinência do jogo. Outra pesquisa que merece destaque é a do Salihu e colaboradores (2021), que investigaram um grupo de pessoas internamente deslocadas, que foram forçadas a fugir de suas casas devido a desastres, que estavam em campos de refugiados. Verificaram os efeitos de uma intervenção com Dança Africana nos sintomas depressivos, estresse e ansiedade.

A alta sensibilidade à ansiedade repercute em dificuldades em cessação do tabagismo. Assim, três estudos do mesmo grupo de pesquisa verificaram efeitos positivos do exercício aeróbio na redução da sensibilidade a ansiedade para auxiliar na cessação do tabagismo de adultos (SMITS *et al.*, 2017; ZVOLENSKY *et al.*, 2019).

Um estudo recente verificou os efeitos do treinamento intervalado de alta intensidade online como intervenção aplicada na melhora da saúde mental e nas funções cognitivas em jovens chinesas sedentárias (ZHANG *et al.*, 2021). Por outro lado, Hartescu *et al.* (2014) investigaram se o aumento da atividade física melhora o sono e os resultados na ansiedade e no humor de adultos inativos com insônia.

Dentre os 22 estudos selecionados, 7 tiveram na amostra somente mulheres. Viana *et al.*, (2019) avaliaram mulheres saudáveis na pré menopausa e identificaram efeitos nos sintomas depressivos e de ansiedade, comparando 2 tipos de treinamento intervalado em bicicleta ergométrica. Outro estudo também com mulheres, durante a pré ou na pós-menopausa tardia, em que poderiam escolher o

exercício em esteira, elíptico ou bicicleta ergométrica (STERNFELD *et al.*, 2015). Outro estudo em mulheres com síndrome dos ovários policísticos e que foram distribuídas em 3 grupos (grupo controle, treinamento físico aeróbio contínuo e grupo de treinamento físico aeróbio intermitente) encontram efeitos na imagem corporal, ansiedade, depressão e disfunção sexual em ambos os grupos com exercício (KOGUREA *et al.*, 2020).

Em relação ao tempo de intervenção, se destaca o estudo de Hopkins *et al.*, (2013) que investigaram os efeitos do exercício físico agudo e regular na cognição e afeto em jovens sedentários, distribuídos em 4 grupos. Enquanto McIntyre *et al.*, (2021) verificaram efeitos de um ensaio randomizado controlado de 3 meses de treinamento aeróbio em adultos jovens e adultos de meia-idade nas medidas de depressão, ansiedade, hostilidade e raiva.

Entretanto, destaca-se que os mecanismos de como o exercício aeróbio afeta a ansiedade não foi aprofundado, ainda assim os pesquisadores dispuseram informações necessárias para compreender o efeito esperado das intervenções sobre a ansiedade. O fator neurotrófico derivado do cérebro da neurotrofina (BDNF) tem sido relacionado a depressão e ansiedade e pesquisado associado a antidepressivos e exercícios já que os mesmos aumentam a expressão do BDNF, e ambos têm atividade antidepressiva e ansiolítica. Um estudo encontrou resultados apontando que pessoas com ansiedade em comparação com indivíduos saudáveis após uma sessão aguda de exercícios obteve aumento nos níveis séricos de BDNF, sugerindo que o exercício agudo melhora as concentrações reduzidas de BDNF em pacientes com transtorno de ansiedade, e levanta a questão se isso também é encontrado após o treinamento físico de longa duração (STROHLE *et al.*, 2010). O polimorfismo genético BDNF também foi investigado, fornecendo evidências de que o polimorfismo BDNF Val66Met modera a eficácia do exercício para a cessação do tabagismo entre adultos vulneráveis à ansiedade. Nenhum efeito significativo foi evidente na amostra para os indivíduos com genótipo Val/Met, ou para aqueles que não apresentavam sensibilidade à ansiedade elevada. Em contraste o treinamento com exercício aeróbio associado a indivíduos com genótipo Val/Val e níveis de ansiedade altos tiveram vantagem significativa na abstinência na cessação do tabagismo após 15 semanas de intervenção (SMITS *et al.*, 2017).

## **6 LIMITAÇÕES**

Como limitação do presente estudo a grande variabilidade nos protocolos de utilizados bem como o tamanho da amostra em alguns dos estudos selecionados. Ainda, não foi realizada a avaliação da qualidade e risco de viés dos estudos.

Futuros estudos são recomendados, a fim de identificar os efeitos agudos do exercício físico aeróbio, bem como na relação ideal de dose-resposta na ansiedade de adultos clinicamente saudáveis. Sugere-se também, a aplicação de outros tipos de modalidades de exercício aeróbio, como dança, exercício em meio aquático, em ambiente outdoor, em grupo, considerando os possíveis benefícios associados para a redução da ansiedade.

## 7 CONCLUSÃO

A partir da presente revisão sistemática podemos concluir que os exercícios aeróbios podem ser eficazes para a redução da ansiedade de adultos clinicamente saudáveis. Destaca-se a alta variabilidade dos protocolos de exercício utilizados quanto a duração, frequência e tempo de intervenção, bem como na forma de avaliar a ansiedade dos participantes. Os exercícios realizados em ciclo ergômetro em esteira ou bicicleta e o Inventário de Ansiedade Traço-Estado (STAI) para medir a ansiedade dos sujeitos foram os mais utilizados nos estudos.

As características presentes em cada estudo foram identificadas e analisadas, adicionando evidências validas para aplicação prática ao identificar dos efeitos dos exercícios físicos aeróbios na ansiedade de adultos clinicamente saudáveis, considerando efeitos agudos e crônicos, o volume, intensidade e frequência e tipo de modalidade.

Assim, essa heterogeneidade nos protocolos repercutiu nos diferentes efeitos da ansiedade em diferentes grupos de indivíduos. Além disso, os estudos não avaliaram somente na ansiedade. Em diversos estudos, a ansiedade foi avaliada como desfecho secundário, associada a outros desfechos da saúde mental, como estresse, depressão e sono, por exemplo.

## REFERÊNCIAS

- ANGELO, Daniela Lopes; TAVARES, Hermano; Monica Levit Zilberman. Evaluation of a Physical Activity Program for Pathological Gamblers in Treatment. **Journal of Gambling Studies**, [S.l.]. v. 29, n. 3, p. 589-599, Sep. 2013.
- ARAÚJO, Sônia Regina Cassiano; MELLO, Marco Túlio de; LEITE, José Roberto. Anxiety disorders and physical exercise. **Brazilian Journal of Psychiatry**, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 164-171, Jun. 2007.
- BARTLEY, Christine A.; HAY, Madeleine; BLOCH, Michael H. Meta-analysis: Aerobic exercise for the treatment of anxiety disorders. **Progress in Neuro-Psycho pharmacology and Biological Psychiatry**, [S.l.], v. 45, n., p. 34-39, Ago. 2013.
- CONN, Vicki S. Anxiety Outcomes After Physical Activity. **Nursing Research**, [S.l.], v. 59, n. 3, p. 224-231, Maio 2010.
- COSTA, Camilla Oleiro da *et al.* Prevalência de ansiedade e fatores associados em adultos. **J.Bras. Psiquiatr.**, Rio de Janeiro, v. 68, n. 2, p. 92-100, Abr/Jun 2019.
- DUNN, Andreal; TRIVEDI, Madhukarh; O'NEAL, Heather A. Physical activity dose-response effects on outcomes of depression and anxiety. **Medicine & Science in Sports & Exercise**. [S.l.], v. 33, n. 6, p. 587-597, Jun. 2001.
- EATHER, Narelle *et al.* Efficacy and feasibility of HIIT training for university students: The Uni-HIIT RCT. **Journal of Science and Medicine in Sport**, Amsterdam. v. 22, n. 5, p. 596-601, May. 2019.
- FACULDADE AMERICANA DE MEDICINA ESPORTIVA – ACSM. Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição. 9. ed., Rio de Janeiro, 2014.
- GARBER, Carol Ewing. *et al.* Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory, Musculoskeletal, and Neuromotor Fitness in Apparently Healthy Adults: Guidance for Prescribing Exercise. **Medicine & Science in Sport & Exercise**, [S.l.], n. 43, n. 7, p. 1334-1359, Jul. 2011
- HARTESCU, Iuliana; MORGAN, Kevin; STEVINSON, Clare D. Increased physical activity improves sleep and mood outcomes in inactive people with insomnia: a randomized controlled trial. **Journal of Sleep Research**, [S.l.]. v. 24, n. 5, p. 526-534, Oct. 2015.
- HIGGINS, Julian Piers Thomas; DEEKS, Jonathan J. Cochrane Statistical Methods Group e do Cochrane Bias Methods Group, Green S (eds) Cochrane handbook para revisões sistemáticas de intervenções. versão 5.1.0 [atualizado em março de 2011]. Disponível em [www.cochrane-handbook.org](http://www.cochrane-handbook.org). Acessado em 08 de março de 2021.
- HOPKINS, Michael E. *et al.* Differential Effects of Acute and Regular Physical Exercise on Cognition and Affect. **Neuroscience**, Amsterdam. v. 215, n. 26, p. 59-68, July. 2013.

KOGURE, Gislaine Satyko *et al.* The effects of aerobic physical exercises on body image among women with polycystic ovary syndrome. **Journal of Affective Disorders**, Amsterdam, v. 262, n. 1, p. 350-358, Feb. 2020.

LUCIBELLO, K.M.; PARKER, J; HEISZ, J.J. Examining a training effect on the state anxiety response to an acute bout of exercise in low and high anxious individuals. **Psychiatry Research**, Ontario, v. 247, p. 29-35, Mar. 2019.

MAGED, Ahmed Mohamed *et al.* Effect of swimming exercise on premenstrual syndrome. **Archives of Gynecology and Obstetrics**. [S.l.]. v. 297, n. 4, p. 951-959, Apr. 2018.

MAY, Ross W. *et al.* Self-regulatory biofeedback training: an intervention to reduce school burnout and improve cardiac functioning in college students. **Stress: The International Journal on the Biology of Stress**. London. v. 22, n. 1, p. 1-8, Jan. 2019.

MCINTYRE, Kathleen M. *et al.* The effects of aerobic training on subclinical negative affect: A randomized controlled trial. **Health Psychol**, [S.l.], v. 39, n. 4, p. 255-264, Apr. 2021.

MORÉ, Samanta; TIGGEMANN, Carlos Leandro; GIOVANELLA, Janine. Efeito de um treinamento intervalado de alta intensidade na aptidão cardiorrespiratória e nos sintomas de ansiedade, depressão e insônia de sujeitos sedentários. **Destaques Acadêmicos**, Lajeado, v. 12, n. 3, p. 112- 129, 2020.

OLIVEIRA, Arão Belitardo *et al.* Exercise-Induced Change in Plasma IL-12p70 Is Linked to Migraine Prevention and Anxiolytic Effects in Treatment-Naïve Women: A Randomized Controlled Trial. **Neuroimmunomodulation**, [S.l.]. v. 24, n. 6, p. 293-299, Dec. 2018.

OLIVEIRA, Arão Belitardo de *et al.* Weight loss and improved mood after aerobic exercise training are linked to lower plasma anandamide in healthy people. **Physiology & Behavior**, Amsterdam. v. 15, n. 201, p. 191-197, Mar. 2019.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - OMS. Orientações sobre atividade física e comportamento sedentário. Genebra, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>. Acesso em: 19, Jan. 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - OSM. Plano de ação global sobre atividades físicas 2018-2030. Genebra, 2018. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>. Acesso em: 19, Jan. 2021.

PAOLUCCI, Emily M. *et al.* Exercise reduces depression and inflammation but intensity matters. **Biological Psychology**, Amsterdam. v. 133, n., p. 79-84, Mar. 2018.

PELUSO, Marco Aurélio Monteiro; ANDRADE, Laura Helena Silveira Guerra. Atividade física e saúde mental: a associação entre exercício e humor. **Clínicas**, São Paulo, v. 60, n. 1, p. 61-70. Jan./Fev. 2005.

SAAVEDRA, Jose M. *et al.* Effects of 2 physical exercise programs (circuit training and brisk walk) carried out during working hours on multidimensional components of workers' health: a pilot study. **International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health**, Reykjavík, v. 34, n. 1, p. 39-51, Jan. 2021.

SABOURIN, Brigitte C. *et al.* Running as Interoceptive Exposure for Decreasing Anxiety Sensitivity: Replication and Extension. **Cognitive Behaviour Therapy**, London. v. 44, n. 4, p. 264-274, Mar. 2015.

SALIHU, Dauda; WONG, Eliza M. L.; KWAN, Rick Y. C. Effects of an African Circle Dance Programme on Internally Displaced Persons with Depressive Symptoms: A Quasi-Experimental Study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, Basel, v.18, n. 2, p. 843-860, Jan. 2021.

SMITS, Jasper A. J. *et al.* BDNF Val66Met Polymorphism as a Moderator of Exercise Enhancement of Smoking Cessation Treatment in Anxiety Vulnerable Adults. **Mental Health and Physical Activity**, [S.l.]. v. 10, n., p. 73-77, Mar. 2017.

SMITS, Jasper A. J. *et al.* The Efficacy of Vigorous-Intensity Exercise as an Aid to Smoking Cessation in Adults with High Anxiety Sensitivity: A Randomized Controlled Trial. **Psychosom Med**, [S.l.]. v. 78, n. 3, p. 354-364, Apr. 2017.

STERNFELD, Barbara *et al.* Efficacy of Exercise for Menopausal Symptoms: A Randomized Controlled Trial. **Menopause: The Journal of The North American Menopause Society**, [S.l.]. v. 21, n. 4, p. 330-338, Apr. 2015.

STRÖHLE, Andreas *et al.*, Acute exercise ameliorates reduced brain-derived neurotrophic factor in patients with panic disorder. **Psychoneuroendocrinology**, [S.l.]. v.35, n. 3, p.364-368, Apr. 2010.

STUBBS, Brendon *et al.* An examination of the anxiolytic effects of exercise for people with anxiety and stress-related disorders: A meta-analysis. **Psychiatry Research**, [S.l.]. v. 249, p. 102-108, Mar. 2017.

VIANA, Ricardo Borges *et al.* Interval Training Improves Depressive Symptoms But Not Anxious Symptoms in Healthy Women. **Frontiers in Psychiatry**, Lausanne, v. 10, n. , p. 661-668, Sept. 2019.

WIPFLI, B. *et al.* An examination of serotonin and psychological variables in the relationship between exercise and mental health. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, [S.l.]. v. 21, n. 3, p. 474-481, June. 2011.

ZHANG, Yao *et al.* Effects of Online Bodyweight High-Intensity Interval Training Intervention and Health Education on the Mental Health and Cognition of Sedentary Young Females. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, Basel, v. 18, n. 1, p. 302-317, Jan. 2021.

ZVOLENSKY, Michael J. *et al.* Does Exercise Aid Smoking Cessation through Reductions in Anxiety Sensitivity and Dysphoria? **Health Psychol**, Washington. v. 37, n. 7, p. 647-657, July. 2019.