

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

IURY THOMAZ CABRAL REIS
ALESSANDRO WILLIAM CALIXTO DA SILVA
DANILO CAMPOS BEZERRA DE MENEZES

**OS EFEITOS DO TREINAMENTO AERÓBICO COMO
TRATAMENTO NÃO MEDICAMENTOSO NO
COMBATE À DEPRESSÃO**

RECIFE/2024

IURY THOMAZ CABRAL REIS
ALESSANDRO WILLIAM CALIXTO DA SILVA
DANILO CAMPOS BEZERRA DE MENEZES

OS EFEITOS DO TREINAMENTO AERÓBICO COMO TRATAMENTO NÃO MEDICAMENTOSO NO COMBATE À DEPRESSÃO

Projeto apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, como requisito parcial para obtenção do título de bacharelado em educação física.

Professor Orientador: Me. Juan Carlos Freire

RECIFE/2024

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Laís Cardoso, CRB-4/PE-1753/P.

R375e Reis, Iury Thomaz Cabral.

Os efeitos do treinamento aeróbico como tratamento não
medicamentoso no combate à depressão / Iury Thomaz Cabral
Reis, Alessandro William Calixto da Silva, Danilo Campos Bezerra
de Menezes. - Recife: Edição do Autor, 2024.

30 p. : il. color.

Orientador(a): Me. Juan Carlos Freire.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro
Universitário Brasileiro – Unibra. Bacharelado em Educação Física,
2024.

Inclui Bibliografia.

1. Treinamento Aeróbico. 2. Depressão. 3. Exercício físico. 4.
Saúde mental. I. Silva, Alessandro William Calixto da. II. Menezes,
Danilo Campos Bezerra de. III. Centro Universitário Brasileiro -
Unibra. IV. Título.

CDU: 796

IURY THOMAZ CABRAL REIS
ALESSANDRO WILLIAM CALIXTO DA SILVA
DANILO CAMPOS BEZERRA DE MENEZES

OS EFEITOS DO TREINAMENTO AERÓBICO COMO TRATAMENTO NÃO MEDICAMENTOSO NO COMBATE À DEPRESSÃO

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 ME. JUAN CARLOS FREIRE
Professor(a) Orientador(a)

Prof.º ME. TÂMARA MAYARA RODRIGUES BURGOS
Professor(a) Examinador(a)

Prof.º ME. LUIZ ANTÔNIO NUNES DE ASSIS
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

1 INTRODUÇÃO.....	07
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	09
2.1 Saúde Mental.....	09
2.1.1 Saúde Mental.....	09
2.1.2 Depressão.....	10
2.2 Exercício Físico.....	11
2.2.1 Exercício Físico.....	11
2.2.2 Treinamento Aeróbico.....	12
2.2.3 Relação Hormonal Durante e Pós Exercício.....	12
2.2.4 Relações Sociais.....	13
2 DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....	14
3 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	15
3.1 Análises e Discussões.....	23
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
REFERÊNCIAS.....	25

OS EFEITOS DO TREINAMENTO AERÓBICO COMO TRATAMENTO ALTERNATIVO NO COMBATE À DEPRESSÃO

Iury Thomaz Cabral Reis¹

Alessandro William Calixto da Silva¹

Danilo Campos Bezerra de Menezes¹

Juan Carlos Freire²

Resumo: Este estudo investiga o papel do treinamento aeróbico como uma intervenção não medicamentosa no tratamento da depressão. Com o aumento da prevalência desses transtornos a nível global, torna-se fundamental explorar abordagens alternativas para complementar os tratamentos convencionais. O objetivo principal deste trabalho é analisar os efeitos do treinamento aeróbico na redução dos sintomas depressivos em uma amostra representativa da população. Para atingir esse objetivo, realizaremos uma revisão bibliográfica para identificar e analisar estudos prévios relevantes.

Palavras-chave: Treinamento Aeróbico. Depressão. Exercício Físico. Saúde Mental.

1 INTRODUÇÃO

O conceito de depressão é analisado e observado como uma mudança no contexto do ânimo do indivíduo, e dentre os sintomas mais observados, é um estado de tristeza e abatimento (Scavacini, 2021).

A depressão tem uma relação direta em diversas formas de risco na população, como por exemplo doenças clínicas, perda funcional e isolamento social (Silvia, 2022).

Dentre os principais sintomas da depressão estão um humor melancólico na maior parte do tempo, falta de vontade e interesse em qualquer atividade, mesmo

¹ Graduação em Educação Física Bacharelado no Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA

² Juan Carlos Freire; Especialista em Condicionamento Físico e Saúde no Envelhecimento pela UNESA; Mestrando em Educação Física pela UFPE; Prof. do Dep. Educação Física da UNIBRA; juan.carlos@gropounibra.com

que antes fossem prazerosas, pensamentos negativos e em casos extremos pensamentos suicidas (APA, 2014).

O tratamento contra a depressão é feito de forma multidisciplinar, combinado abordagens terapêuticas, farmacológicas e psicossociais (Vallim; Portela; De Figueiredo Junior, 2023).

Desta forma, o exercício físico se mostra como uma das formas de tratamento não medicamentoso para a depressão. A terapia medicamentosa, é vista como a principal forma de tratamento para pacientes com depressão, e mesmo sendo bem positiva para a melhoria do indivíduo, os medicamentos trazem vários efeitos colaterais, dos quais pode-se destacar: ganho ou perda de peso, falta de sono, indisposição, alteração na frequência cardíaca, o que acaba afetando a saúde do paciente em outros aspectos (Ibanez, 2014).

Uma alternativa ao tratamento não medicamentoso é o tratamento com o treinamento físico aeróbico, como principal tratamento e ou como coadjuvante ao tratamento a depressão.

O entendimento sobre o treinamento é bastante amplo e com várias áreas de atuação. O treinamento é caracterizado por um processo repetitivo e sistemático, como métodos e movimentos progressivos que visam o aperfeiçoamento do desempenho. Olhando por esse lado, o treinamento físico pode ser visto como um processo organizado e sistemático de aperfeiçoamento físico, nos aspectos morfológicos e funcionais, impactando diretamente sobre as capacidades motoras humanas, sendo ela esportiva ou não (Barbanti, Tricoli & Ugrinowitsch, 2004).

Dentro do treinamento físico, podemos citar o treinamento de força e o treinamento aeróbico, neste trabalho iremos abordar sobre o treinamento aeróbico.

O treinamento aeróbico tem uma predominância no trabalho metabólico e cardiorrespiratório. O treinamento aeróbico, predominantemente é usado o oxigênio como metabolização energética, sendo usado em treinos de curta, média e longa duração (Domiciano, Araújo & Machado, 2010)

Esse estudo teve como objetivo de pesquisa, verificar como o treinamento aeróbico pode contribuir como tratamento alternativo ao uso de fármacos no combate à depressão. Analisando quais pontos são importantes e até onde realmente vale a substituição do tratamento tradicional pelo tratamento através do treinamento aeróbico. Analisando as repercussões hormonais durante e após

o exercício, bem como as repercussões sociais nos indivíduos com depressão durante a prática do exercício.

"A depressão é um problema mundial no qual afeta cerca de 350 milhões de pessoas em todo o mundo. Por isso, gestores, pesquisadores e profissionais da área da saúde têm buscado soluções para combater esse mal." (Leandro França e Giardini Murta, 2014).

Falando em relação a bioquímica humana, a depressão é basicamente uma falha neurotransmissora na produção hormonal de hormônios como a endorfina e a serotonina, que são os hormônios que trazem uma sensação prazerosa e de bem estar no corpo humano (Figueiredo, 2023).

E é por isso que resolvemos explorar o treinamento aeróbico como um meio alternativo de se tratar a depressão sem o uso de fármacos.

A depressão é um transtorno mental que infelizmente está cada vez mais comum, segundo dados da OMS, a depressão é uma das causas mais incapacitantes ao redor do mundo, afetando a população das mais variadas faixas etárias.

Vários são os tratamentos para combater a depressão, desde terapia até recursos farmacológicos, porém, a principal busca é na verdade por um tratamento adequado, eficaz e que seja acessível. Dentre esses tratamentos acessíveis, iremos abordar o tratamento através do treinamento aeróbico.

O treinamento aeróbico tem sido objeto de estudo como ponto positivo no tratamento de patologias da saúde mental, e, muitos estudos têm sugerido que treinamento aeróbico pode ser usado em paralelo e até como substituto no tratamento da depressão, pois, além de diminuir os sintomas da depressão, o exercício físico traz outros benefícios ao corpo e também é uma forma de tratamento extremamente acessível.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Saúde Mental

2.1.1 Saúde Mental

Saúde mental é um termo usado de forma recorrente no âmbito da saúde. Está presente nos mais diversos meios de comunicação, bem como em artigos

científicos, revistas e afins. Ainda assim há subjetividade sobre o que de fato significa saúde mental. (Alcântara, Vieira & Alves, 2022).

A OMS define saúde “como um estado pleno de bem estar físico, mental e social, não restrito a apenas ausência de doença”, dentro deste contexto está refletida a saúde mental (OMS, 2001).

Ao passar pela vida o indivíduo é exposto a fracassos, angústias, desejos, desafios e escolhas. O que vai de encontro com a definição proposta pela OMS, haja vista que inviabiliza uma conexão com o cotidiano da vida, e oblitera a inconstância e as escolhas ímpares. Desta forma torna-se complexo definir saúde mental ou psíquica, uma vez que está intimamente ligado à noção de normalidade e patologia, levantando discursos sobre questões de loucura e tudo a que isso infere (Gama, Campos & Ferrer, 2014).

Levando em conta a associação entre saúde e normalidade, Christopher Boorse se refere ao normal como sendo “aquilo que atende objetivamente ao que foi projetado para cumprir” (Boorse, p. 57, 1975). Assim sendo, qualquer desvio no funcionamento natural biológico, pode culminar em enfermidade.

A habilidade de criar vínculos sociais possui confluência com a saúde psíquica, que por sua vez através do psiquismo está ligada a capacidade de interpretar, associar e elaborar, bem como da criação de laços na sociedade (Kaës, 1991; 2005).

Essa linha tênue entre saúde e doença mental, propõe uma abordagem que suplanta a narrativa técnico-científica habitual, considerando mais informações ligadas ao indivíduo em sofrimento. Adotando uma nova abordagem, o profissional de saúde, atuaria no intermédio entre a população e instrumento social na estruturação de saúde (Ayres, 2003).

2.1.2 Depressão

A “Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde”, na sua 10ª revisão (CID-10), determina codificações desenvolvidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Para identificar as doenças e suas classificações, além de sintomas, queixas e circunstâncias sociais. Portanto o código da depressão é representado por “F32”. E para se referir a gravidade da doença no

paciente é adicionado uma subcategoria. (Porto,2021)

Siqueira descreve essas subcategorias nas quais “F32.0” representa um episódio depressivo leve. Já “F32.1” é moderado. “F32.2” representa um episódio depressivo grave sem sintomas psicóticos. Já “F32.3”, com sintomas psicóticos. “F32.8” representa outros episódios depressivos e F32.9 episódios depressivos não especificados. (Siqueira,2023).

Portanto, a análise clínica da depressão revela uma variedade de fatores associados à vida do indivíduo. Os sintomas psíquicos mais comuns incluem humor opaco, caracterizado por sentimentos de tristeza, autodesvalorização e culpa. Os sintomas fisiológicos frequentemente observados são fadiga persistente, dificuldade de concentração, e alterações no sono e no apetite. No aspecto comportamental, podem surgir atitudes suicidas, retraimento social ou crises de choro. (Porto, 2021)

Segundo estudos recentes, a depressão representa uma das principais causas de morbidade em todo o mundo, afetando significativamente a qualidade de vida e o funcionamento diário dos indivíduos (KHAN et al., 2023)

Segundo Bueno-Antequera e Munguía-Izquierdo (2020), pessoas com depressão enfrentam uma expectativa de vida mais curta, qualidade de vida e aptidão cardiorrespiratória piores, além de maior risco de diabetes do tipo 2, comparado com a população geral. Além disso, a depressão exige um gasto financeiro muito grande porque é comumente tido o tratamento apenas com o uso de medicamentos farmacêuticos e com psicoterapia. Relatam ainda que a tendência é de que os números de pessoas com depressão a nível mundial, dobrem até 2030. Portanto, o tratamento da depressão através da atividade física e de exercícios físicos devem ser uma prioridade na saúde pública.

2.2 Exercício Físico

2.2.1 Exercício Físico

O conceito de exercício físico abrange a programação prévia e intencional de realizar uma determinada atividade de forma repetitiva e progressiva de forma que cada vez mais o indivíduo chegue no objetivo determinado no início da prática do exercício físico (Barbanti; Tricoli; Ugrinowitsch, 2004).

O exercício físico ou treinamento esportivo em si, no geral, pode ser dividido em treinamento de força e no treinamento aeróbico, tendo dentro desses dois tipo de treinamento vários métodos, variações, princípios, objetivos e especificidades de treinamento (Lima; Junior; Bandeira, 2020).

2.2.2 Treinamento Aeróbico

O treinamento aeróbico consiste basicamente num exercício contínuo, no qual a principal fonte energética utilizada é o oxigênio. Esses tipo de treinamento pode ser realizado de corridas, ciclismo, natação ou uma prática esportiva coletiva (Chaves, 2007).

Segundo o ministério da saúde (2024), o treinamento aeróbico tem como principal característica o uso de grande quantidade de oxigênio. O que quer dizer que através do sistema respiratório, o oxigênio que é obtido vira a principal fonte de energia para que a atividade seja realizada. As atividades que se encaixam nesse contexto são diversas. Desde uma caminhada, até subir escadas e nadar.

Ainda conforme o ministério da saúde, o recomendado para a população brasileira é de cerca de 150 minutos semanais de atividade física aeróbica moderada ou 75 minutos de atividade física forte ou vigorosa semanalmente para pessoas adultas. Essas recomendações estão diretamente alinhadas com as recomendações da OMS (2024). Porém ela especifica que a atividade física recomendada é a aeróbica.

2.2.3 Relação Hormonal Durante e Pós Exercício

Durante o treinamento físico temos alterações hormonais relevantes, que geram adaptações no organismo, além de regular o metabolismo. A prática do exercício físico vai dar estímulos a liberação e a recaptção dos neurotransmissores, que vão dar alívio a sensação de estresse vinda do sistema nervoso central (Antunes, 2005).

Com isso, terá uma regulação no sistema nervoso no que se refere ao sistema cerebral monoaminérgico, do eixo hipotalâmico-pituitário-adrenocortical, e do aumento do estímulo da atividade cerebral, e principalmente o aumento dos

níveis dos neurotransmissores noradrenalina, serotonina e endorfina, que estão em níveis baixos nos indivíduos com depressão (Figueiredo, 2023).

No que se refere às endorfinas, que têm um efeito analgésico e de euforia, em diferentes partes do organismo, são de alta importância como analgésicos químicos e seus receptores são encontrados nas áreas cerebrais onde estão associadas às emoções de prazer, dor e comportamentos (Werneck, 2005).

A dopamina é o responsável por sensações de recompensa, regulações cognitivas e emocionais. E entre as suas principais funções estão o controle motor, regulação emocional e resposta ao estresse. Também a dopamina, assim como a endorfina, é um hormônio que é associado à sensação eufórica, sendo assim capaz de gerar alívio de dores e aumentar sensações prazerosas (Delucia, 2006).

A serotonina tem um papel importante no sistema nervoso, com funções como : regulação do sono, apetite, humor, temperatura do corpo e funções cognitivas (Feijó; Bertolucci, 2011).

2.2.4 Relações Sociais

É notável como é de total relevância o aspecto social quando indivíduos não praticam uma atividade física única e exclusivamente por questões de saúde (Santos, 2022).

Uma parte que também é fundamental para o tratamento são as relações sociais. Estudos sugerem que a prática do treinamento aeróbico coletivo, que tem um maior apoio de mais participantes, faz seus praticantes aderirem mais ao treinamento, fazendo até que a prática da atividade física se torne mais prazerosa (Woolston, 2016).

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:

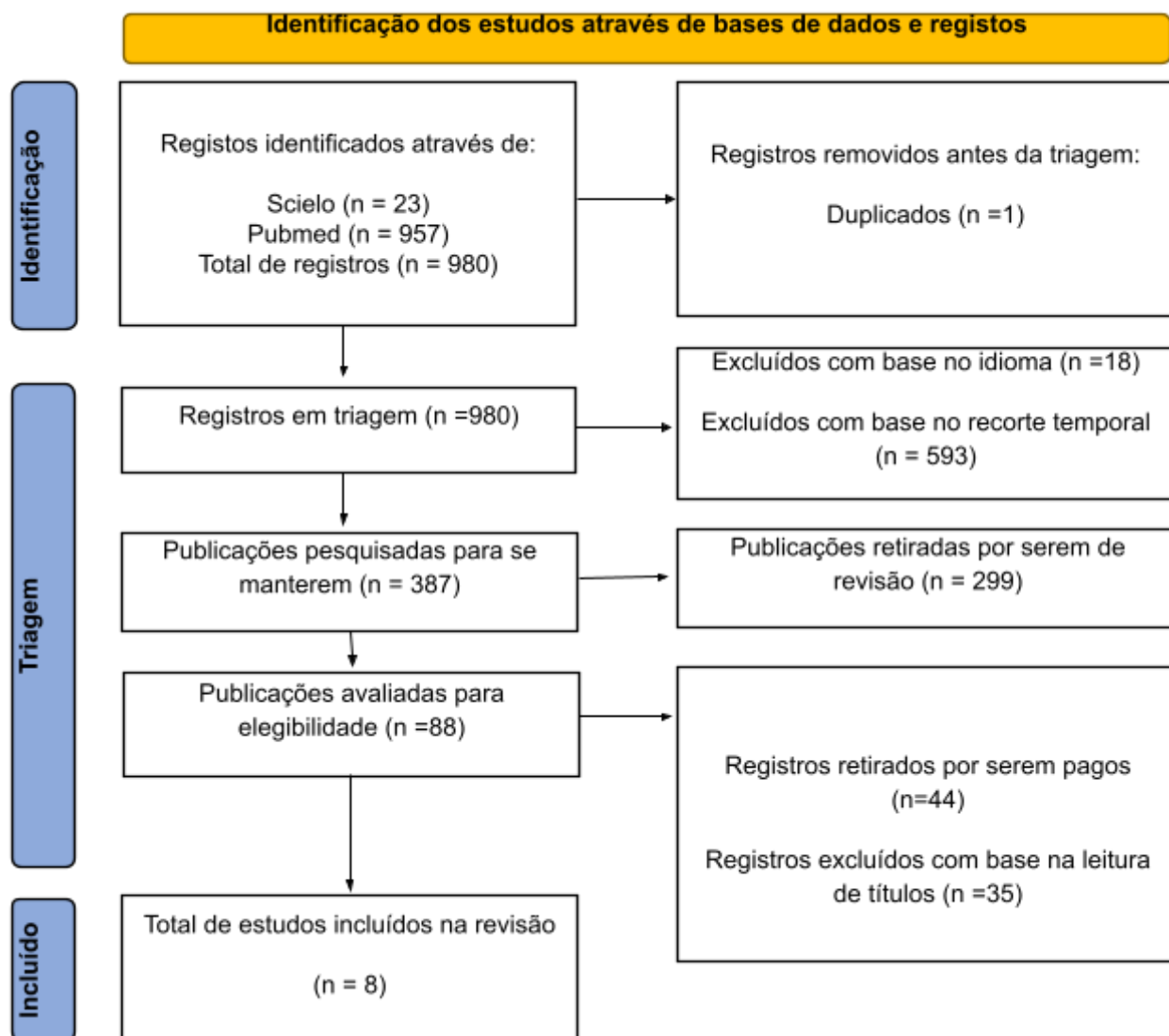
A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Esta vantagem se torna particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos 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 dos Efeitos do Treinamento Aeróbico como Tratamento não Medicamentoso no Combate a Depressão, foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados eletrônicas, Scielo e Pubmed. Como descritores para tal busca, foram utilizados os seguintes descritores: “(*Aerobic training) OR (aerobic exercise) AND (depression)”, e os operadores booleanos para interligação entre eles foram: AND e OR.

Os critérios de inclusão do uso dos artigos foram: 1) estudos publicados baseados nos idiomas inglês e português; 2) estudos publicados baseado no recorte temporal de 2019 a 2024; 3) artigos originais; Os critérios de exclusão do uso dos artigos foram: 1) estudos indisponíveis na íntegra; 2) estudos com títulos que não se enquadraram com o tema proposto; 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
Haghighi AH, et al (2023).	O objetivo do presente estudo foi investigar o efeito do treinamento multimodal (TMM) de resistência aeróbica, força muscular, agilidade, equilíbrio dinâmico, estado cognitivo e sintomas depressivos em homens com doença de Alzheimer (DA) leve a moderada.	Intervenção	Idosos com mais de 60 anos	25 homens idosos com diagnóstico de DA leve a moderada foram divididos aleatoriamente em um grupo TMM ou controle. Os indivíduos do grupo TMM participaram de um programa de TMM de 12 semanas, três sessões/semana, que incluía exercícios de resistência, equilíbrio e aeróbicos, enquanto os participantes do grupo controle não realizaram nenhum treinamento regular de exercícios durante esse período. O estado cognitivo e os sintomas depressivos dos pacientes foram avaliados pelos questionários <i>Mini-Mental State Examination</i> (MMSE) e <i>Geriatric Depression Scale-15</i> (GDS-15).	Os participantes do grupo TMM melhoraram a preensão manual e força de membros superiores e inferiores, agilidade, equilíbrio dinâmico e sintomas depressivos ($p<0,05$). A intervenção não teve efeito significativo na resistência aeróbica e no estado cognitivo ($p>0,05$).

				Indicadores de AF, como resistência aeróbica, força muscular, agilidade e equilíbrio dinâmico, bem como estado cognitivo e sintomas depressivos, foram obtidos de todos os sujeitos antes e depois do TMM.	
Khan Z, et al (2022)	Identificar os potenciais benefícios do EA nas funções neurofisiológicas e neuropsicológicas	Experimental	Idosos com mais de 60 anos	Um total de 30 idosos deprimidos (grupo AE: n=15; grupo controle (GC): n=14) foram recrutados com base nos critérios de inclusão e exclusão. O grupo AE foi submetido a um programa AE de 8 semanas (3 vezes/semana por 30 min por sessão) em intensidade moderada, determinada usando a frequência cardíaca máxima (FCmáx). A intensidade do treinamento foi definida em 50% da FCmáx e aumentada em 5% nas semanas	foi observado quando analisadas para todos os 3 (efeito de interação grupo por tempo, efeito principal do tempo e efeito principal do grupo), em ambas as funções neurofisiológicas (*p<0,001) e funções neuropsicológicas (*p<0,001), exceto para escores ECog, onde os resultados foram insignificantes para o efeito principal de um grupo.

				subsequentes. Medidas pré e pós-treinamento para função neurofisiológica foram testadas usando ERP-P300 (amplitude- μ V e latência-ms) e também para funções neuropsicológicas usando o teste de trilha (TMT), mini exame do estado mental (MMSE) e questionário de cognição cotidiana (ECog).	
Abdelbasset WK, et al (2019).	Este estudo controlado randomizado foi projetado para examinar os impactos de treinamento físico aeróbio de baixa a moderada intensidade sobre o estado depressivo em pacientes com IC congestiva sistólica.	Intervenção	pacientes com insuficiência cardíaca congestiva (IC) sistólica depressivos	Um total de 46 pacientes com IC congestiva sistólica com depressão (40-60 anos de idade) foram randomizados para receber doze semanas de exercícios aeróbicos de intensidade leve a moderada mais tratamento médico padrão (grupo de exercícios) ou tratamento médico padrão sem qualquer intervenção de exercícios (grupo de controle). O estado de	Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos exercício e controle nos dados demográficos ou nas características clínicas ($p>0,05$). Ambos os grupos de estudo mostraram uma redução significativa no estado de depressão ao final da intervenção de 12 semanas ($p<0,05$). A comparação entre os valores médios dos escores de depressão mostrou diferenças significativas entre os dois grupos após 6 e 12 semanas da intervenção, indicando uma maior redução nos escores de depressão no grupo exercício do que no

				depressão foi examinado usando o Questionário de Saúde do Paciente-9 (PHQ9) validado antes e depois da intervenção no final do programa de estudo.	grupo controle (p<0,05).
Imboden et al (2019).	Como os dados sobre o exercício aeróbico (EA) como complemento ao tratamento hospitalar na depressão ainda são escassos, este estudo duplo-cego randomizado controlado foi realizado para checar os efeitos do EA em indivíduos com sintomas depressivos.	Experimental	Indivíduos entre 18 e 60 anos com pontuação > 16 no (HDRS-17).	Os participantes foram aleatoriamente designados para AE ou atividades básicas de alongamento (controle), que ocorreram 3x/semana durante 6 semanas. O desfecho primário foi a gravidade da depressão avaliada com o HDRS-17 e o Inventário de Depressão de Beck (BDI). Outras variáveis fisiológicas e psicológicas e o desempenho cognitivo foram avaliados como desfechos secundários.	Foi encontrado um efeito temporal significativo de curto prazo para a gravidade dos sintomas (HDRS17: p<0,001, $\eta^2=0,70$; BDI: p<0,001, $\eta^2=0,51$), resistência mental (p<0,001, $\eta^2=0,32$), escore de resistência à autodescrição física (p = 0,013, $\eta^2=0,16$), flexibilidade cognitiva (p = 0,013, $\eta^2=0,14$) e índice de massa corporal (IMC) (p = 0,006, $\eta^2=0,19$). A memória de trabalho mostrou uma interação tempo por grupo significativa em favor do EA (p = 0,043, $\eta^2 = 0,10$). Os efeitos de curto prazo na gravidade dos sintomas, resistência mental e IMC permaneceram estáveis durante o período de acompanhamento de 6 meses. Finalmente, a atividade física auto-relatada aumentou significativamente desde o início até o

					acompanhamento ($p = 0,014$, $\eta^2 = 0,15$).
Blumenthal et al (2021).	Explorar os efeitos ansiolíticos de um estudo randomizado, controlado por placebo, de 4 meses de exercícios e medicamentos antidepressivos em pacientes com transtorno depressivo maior (TDM) e examinar os potenciais efeitos modificadores da ansiedade no tratamento de sintomas depressivos.	Análise secundária do ensaio clínico randomizado SMILE-II.	Adultos com TDM e idade ≥ 40 anos, sedentários (ou seja, nenhum envolvimento atual em exercícios regulares) e nenhum tratamento psiquiátrico atual.	Nesta análise secundária do estudo SMILE-II, 148 adultos sedentários com TDM foram randomizados para: (a) Exercício Supervisionado, (b) Exercício em Casa, (c) Sertralina ou (d) Controle com Placebo. Os sintomas de ansiedade de estado medidos pelo Inventário de Ansiedade de Spielberger (STAI) foram examinados antes e depois de quatro meses de tratamento. Os sintomas depressivos foram avaliados pela Escala de Avaliação de Depressão de Hamilton (HAMD) e pelo Inventário de Depressão de Beck-II (BDI-II).	Comparados aos controles placebo, os grupos exercício e sertralina apresentaram menores escores de ansiedade de estado (diferença padronizada = 0,3 [IC 95% = -0,6, -0,04]; $p = 0,02$) após o tratamento. Maior ansiedade de estado pré-tratamento foi associada a piores resultados de depressão nos tratamentos ativos em comparação aos controles placebo para HAMD ($p = 0,004$) e BDI-II ($p = 0,02$).
Brupbacher et al (2021).	O objetivo foi investigar os efeitos de uma única sessão de exercício aeróbico, realizada após as 14h00, no	Ensaio Clínico Randomizado.	Pacientes entre 18 e 65 anos de idade.	A intervenção foi uma única sessão de 30 minutos de exercício aeróbico moderado. O grupo de	Noventa e dois pacientes foram randomizados para o grupo de exercício ($N = 46$) ou controle ($N = 46$). Não houve diferenças clinicamente relevantes na linha de

	sono da noite subsequente em pacientes com depressão.			controle sentou-se e leu por 30 minutos. O resultado primário foi a eficiência do sono medida por polissonografia. Os resultados secundários foram outras variáveis polissonográficas, qualidade subjetiva do sono, sonolência diurna, estados de humor e eventos adversos.	base. A análise de intenção de tratar ANCOVA da eficiência do sono de acompanhamento, ajustada para níveis de linha de base e fatores de minimização, não detectou um efeito significativo da alocação ($\beta = -0,93$, $p = 0,59$). Não houve evidência de diferenças significativas entre ambos os grupos em quaisquer outros resultados objetivos ou subjetivos do sono, sonolência diurna ou eventos adversos. A intervenção teve um efeito positivo imediato nos estados de humor, incluindo depressão ($\beta = -0,40$, $p = 0,003$).
Norouzi E, et al (2019)	Este estudo compara o impacto de duas intervenções diferentes, treinamento de exercícios aeróbicos e dança Zumba, na memória de trabalho, função motora e sintomas depressivos entre pacientes do sexo feminino com FM. O desenho também incluiu uma condição de controle.	Análise de intervenção.	Pacientes do sexo feminino de meia-idade com FM (idade média: 35,76 anos)	As participantes foram aleatoriamente designadas para uma das três condições a seguir: treinamento de exercícios aeróbicos, dança Zumba ou controle. No início do estudo e 12 semanas depois do fim da intervenção, a memória de trabalho das participantes, a função motora e a gravidade dos sintomas	Memória de trabalho, função motora e sintomas depressivos melhoraram ao longo do tempo, mas apenas nas condições de treinamento de exercícios aeróbicos e dança Zumba do que na condição de controle. Análises post-hoc mostraram que as melhorias foram maiores entre os participantes designados para dança Zumba, seguidos pelos participantes que se envolveram em treinamento de exercícios aeróbicos; as pontuações do grupo de controle

				depressivos foram avaliadas.	permaneceram virtualmente inalteradas.
J. Zupkauskiene, et al (2022).	Avaliar as mudanças na qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS), motivação para atividade física, níveis de ansiedade e depressão em indivíduos com síndrome metabólica (SM) após um treinamento aeróbico individualizado	Ensaio clínico randomizado.	140 indivíduos com síndrome metabólica, sendo 55% mulheres, com idade média de 53,2 ± 6,8 anos. Eles foram randomizados em dois grupos: O primeiro grupo de intervenção (n = 84) que participou do programa de treinamento. O segundo grupo controle (n = 56) que não participou.	O treinamento aeróbico individualizado durou 8 semanas, com foco na frequência cardíaca, composto por exercícios em cicloergômetro durante 30-40 minutos por dia, 5 dias por semana	O grupo que realizou o treinamento aeróbico apresentou uma melhora significativa no funcionamento físico autorrelatado, nas pontuações de saúde mental e nas limitações causadas por problemas emocionais. Houve aumento na motivação para a atividade física, especialmente para engajamento social, prazer e revitalização e aptidão física. O nível de depressão diminuiu significativamente no grupo de intervenção.

4.1 Análises e Discussões

No estudo realizado por Haghighi AH, et al (2023), fizeram parte do estudo 25 idosos com sintomas depressivos, que foram divididos aleatoriamente em dois grupos, onde uma parte do grupo participou de um protocolo de treinamento aeróbico três vezes por semana ao longo de 12 semanas. Enquanto o outro grupo não realizou nenhum treino regular durante o mesmo período, e após as 12 semanas foi visto que os sintomas depressivos foram reduzidos em 8,12% no grupo de estudos, enquanto que no grupo controle os sintomas aumentaram em 2,78%. O estudo realizado por Khan Z, et al (2022), também teve resultados promissores na redução de sintomas depressivos após a aplicação de um protocolo de treinamento

aeróbico, nesse estudo em vez de 12, foi aplicado um protocolo de treinamento de 8 semanas, 3 vezes na semana com 30 minutos de sessão de treinamento. O protocolo utilizado foi 4 semanas a menos que no estudo de Haghighi AH, et al (2023), porém, o protocolo usado foi exclusivamente aeróbio, enquanto que na intervenção realizada por Haghighi AH (2023) teve um protocolo multimodal, onde além do exercício aeróbio, também foram usados o treinamento de força, agilidade e cognição. Ainda assim, os resultados apresentados no estudo feito por Khan Z (2022), mostrou também resultados positivos, onde foi visto melhoras principalmente no aspecto cognitivo, mas com a limitação de um número relativamente pequeno de indivíduos para o estudo.

No estudo realizado por Abdelbasset WK, et al (2019), viu que de fato o treinamento aeróbico foi positivo para indivíduos com sintomas depressivos, porém, o público estudado é relativamente mais jovem (entre 40 e 60 anos) em relação a população estudada nos outros dois estudos analisados. E além disso, a depressão está associada a pessoas cardiopatas. Após um protocolo controlado de treinamento aeróbico, os sintomas da depressão foram reduzidos significativamente, com um protocolo de 12 semanas de treinamento aeróbio moderado. Para Imboden et al (2019), com uma intervenção realizada com indivíduos entre 18 e 60 anos de idade, internados com sintomas de depressão, foi feita uma abordagem de treinamento 3 vezes por semana ao longo de 6 semanas, e após isso foi visto melhoras em aspectos cognitivos e redução dos sintomas depressivos, porém, como limitação, foi um tempo muito curto para conclusão de resultados, seriam necessários mais tempo de intervenção para resultados mais concretos. Na intervenção realizada no estudo de Blumenthal et al (2021), foi feito um comparativo do tratamento através do exercício em relação ao uso de ansiolíticos. Foram divididos 3 grupos onde um grupo foi submetido a um protocolo de treinamento aeróbico 3 vezes por semana, um segundo grupo foi medicado com um ansiolítico (escitalopram 20mg por dia) e um terceiro grupo recebendo um placebo na mesma dosagem, e foi observado que tanto o exercício físico quando o uso de ansiolíticos tiveram resultados eficientes no tratamento da depressão já o grupo placebo não teve alterações. Em pacientes com um quadro grave de depressão, apenas o exercício físico não foi eficaz o suficiente para atenuar os sintomas depressivos, sendo necessário o auxílio de medicamentos como parte complementar do tratamento.

Um estudo mostrando de forma mais específica o impacto do sono em indivíduos com depressão foi visto por Brupbacher et al (2021), nesse estudo foi visto como uma sessão única de treinamento poderia impactar no sono de indivíduos com depressão. Foram divididos dois grupos, onde 46 pessoas foram submetidas a uma sessão única de treinamento e outras 46 ficaram em 30 minutos de leitura, como resultado, foi visto que o grupo da sessão de treinamento teve um efeito positivo imediato no humor relacionados aos sintomas depressivos. O exercício aeróbico não teve efeito sobre a eficiência do sono. Nesse estudo, mostra que ao contrário do que é dito nas recomendações de higiene do sono, o exercício após as 14:00 não é prejudicial para o sono.

Em um estudo realizado por Norouzi E, et al (2019), foram analisadas mulheres com idade entre 35 e 76 anos com fibromialgia e com sintomas depressivos, e seguindo um tratamento padrão. As participantes foram designadas aleatoriamente em 3 grupos, treinamento de exercício aeróbico, dança de Zumba e um grupo controle. O método utilizado foi aplicado ao longo de 12 semanas, e como resultado, foi visto que tanto o exercício aeróbico quanto a zumba podem ser recomendados como um complemento ao tratamento padrão para melhorar a memória de trabalho e reduzir a gravidade dos sintomas depressivos.

No estudo feito por J. Zupkauskiene, et al (2022), teve como objetivo analisar indivíduos com sintomas depressivos associados à síndrome metabólica, e com isso, tendo uma má qualidade de vida. Como método foi feita uma distribuição aleatória com 140 pessoas, em que 84 pessoas fizeram parte do programa de treinamento aeróbico e 56 pessoas foram do grupo controle. O treinamento aeróbico consistia em utilizar um ergômetro de ciclo de 30 a 40 minutos por dia, 5 vezes na semana e após 8 semanas, apenas o grupo que participou do treinamento teve bons resultados relacionados a redução de sintomas da depressão. Com o treinamento aeróbico individualizado de 8 semanas, o grupo que participou do treinamento teve um efeito positivo na motivação para a atividade física e no nível de depressão em indivíduos com síndrome metabólica. Enquanto as pessoas do grupo controle tiveram apenas melhora na parte de interação social.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao iniciar as pesquisas referente a depressão e seus tratamentos, vimos a necessidade de estudar sobre abordagens diferentes dos tratamentos convencionais, utilizando de metodologias que fossem não farmacológicas. Ao analisar o quantitativo de pessoas com depressão e como o tratamento farmacológico pode trazer efeitos colaterais, pensamos em investigar em como uma abordagem através do exercício físico, nesse caso o exercício aeróbico, poderia ser benéfica e em até que ponto pode ser usado em paralelo ou até o ponto de não utilizar mais medicamentos para o tratamento.

Em relação ao objetivo, que consistia em identificar os principais protocolos de treinamento aeróbico utilizados para o tratamento da depressão, verificou-se que a maioria dos estudos revisados aplicou intervenções com frequência de 3 a 5 vezes por semana, variando entre 30 a 60 minutos por sessão, com duração de 6 a 12 semanas. A diversidade de protocolos analisados evidenciou que o treinamento aeróbico pode ser adaptado para diferentes perfis de pacientes e que as variações no tempo e intensidade do exercício influenciam os resultados, mas, em geral, o impacto na redução dos sintomas foi significativo, independentemente dessas variações.

O problema da pesquisa foi respondido de forma abrangente, pois os resultados analisados conseguiram mostrar que o treinamento aeróbico tem efeitos positivos na atenuação dos sintomas depressivos. Embora a resposta seja clara, ressalta-se que a magnitude dos benefícios pode variar dependendo de fatores como a duração do protocolo, a intensidade do exercício e as características individuais dos participantes, como idade e comorbidades.

De maneira geral, foi visto que o treinamento aeróbico (TA) utilizado como tratamento contra a depressão é eficaz, como foi sugerido em todos os artigos utilizados neste trabalho, pois, diferente do tratamento farmacológico, não existe efeito colateral negativo. Ou seja, além dos benefícios que a atividade física aeróbica já traz, os estudos sugeriram que também é uma excelente forma de tratamento a depressão, pois foi visto que os sintomas foram reduzidos nos grupos onde utilizaram o treinamento aeróbico.

Mas por mais que os estudos mostraram que os efeitos do TA tenha sido positivo, não vimos de forma clara estudos que conseguiram comprovar que apenas

o tratamento através do TA fosse o suficiente para o tratamento contra a depressão, porém, foi visto estudos onde sugeriu que com o tempo o uso do medicamento poderia ir sendo retirado aos poucos em indivíduos com sintomas menos graves.

Algumas limitações foram identificadas ao longo da realização do trabalho. Uma das principais foi a delimitação dos artigos, quando a gente já havia pesquisado em diferentes fontes anteriormente. Portanto acreditamos que teria sido mais eficiente estabelecer os critérios de pesquisa no início do projeto. Além disso, a natureza qualitativa da pesquisa impõe uma limitação quanto à generalização dos resultados, pois os achados baseiam-se em interpretações de estudos existentes, sem a coleta de dados primários. Apesar disso, as evidências encontradas são relevantes e sustentam a eficácia do treinamento aeróbico como uma intervenção promissora para a redução dos sintomas depressivos.

De forma geral, foi visto que o tratamento da depressão através do TA é positivo e bem eficiente, porém, não encontramos estudos que contemplassem grupos mais variados. Encontramos muitos estudos relacionados ao público idoso e/ou relacionados a indivíduos em que a depressão estava associada a uma outra doença, sentimos falta de estudos relacionados a pacientes depressivos por condições sociais (rotina, trabalho, faculdade) e também relacionados ao contexto infantil, como no ambiente escolar por exemplo.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, H. K. M.; et al. Depression, anxiety and quality of life scores in seniors after an endurance exercise program. *Rev Bras Psiquiatr*, São Paulo (SP) vol.27, n.4, p.266-71, 2005.

BOORSE, Christopher. On the distinction between disease and illness. *Philosophy & public affairs*, p. 49-68, 1975.

BRAYNER, A. R. A.; MEDEIROS, C. B. Incorporação do tempo em SGBD orientado a objetos. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE BANCO DE DADOS, 9., 1994, São Paulo. Anais... São Paulo: USP, 1994. p. 16-29.

BUENO-ANTEQUERA, J.; MUNGUÍA-IZQUIERDO, D. Exercise and depressive disorder. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, v. 1228, p. 271-287, 2020.

DELUCIA, R.; et al. Capítulo 28. Fármacos Usados no Tratamento de Doenças Neurodegenerativas. *Farmacologia Integrada*, 2006. p.279- 286.

DOMICIANO, A. M. O.; ARAÚJO, A. P. S.; MACHADO, V. H. R. Treinamento Aeróbico e Anaeróbico: Uma Revisão. *UNINGÁ, Review*, n. 03, p. 71 - 80, 2010.

FEIJÓ, Fernanda de Matos; BERTOLUCI, Marcello Casaccia; REIS, Cíntia. Serotonina e controle hipotalâmico da fome: uma revisão. *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 57, p. 74-77, 2011.

FIGUEIREDO, Isadora Alves de. Possíveis contribuições do exercício físico no tratamento da depressão em adolescentes: uma revisão sistemática. 2023.

GAMA, Carlos Alberto Pegolo da; CAMPOS, Rosana Teresa Onocko; FERRER, Ana Luiza. Saúde mental e vulnerabilidade social: a direção do tratamento. *Revista Latinoamericana de Psicopatologia Fundamental*, v. 17, p. 69-84, 2014.

GOMES, L. G. F. F. *Novela e sociedade no Brasil*. Niterói: EdUFF, 1998.

GURGEL, C. *Reforma do Estado e segurança pública. Política e Administração*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 15-21, set. 1997.

KAËS, René. *Espaços Psíquicos Comuns E Partilhados, Os*. Casa do Psicólogo, 2005.

AYRES, J. R. C. M. et al. O conceito de vulnerabilidade e as práticas de saúde: novas perspectivas e desafios. **Promoção da saúde: conceitos, reflexões, tendências**, v. 2, p. 121-144, 2003.

Khan, Z., Saif, A., Chaudhry, N., & Parveen, A. Efeito do treinamento físico aeróbio no EEG: potencial relacionado a eventos e funções neuropsicológicas em idosos deprimidos com comprometimento cognitivo leve. *Dement. neuropsychol.* (2023).

LIMA, Wanderson Pereira; DOS REIS JÚNIOR, José; BANDEIRA, João Pedro Barbosa. Treinamento esportivo: um estudo introdutório sobre suas bases científicas. *Itinerarius Reflectionis*, v. 16, n. 3, p. 01-10, 2020.

Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: Atividades Físicas Aeróbicas — Ministério da Saúde (www.gov.br). Acesso em: 12/05/2024.

OMS, OPAS. Relatório sobre a Saúde no Mundo. Saúde mental: nova concepção, nova esperança, 2001.

PORTO. Conceito e Diagnóstico. *Braz. J. Psychiatry*, 21(Suppl 1). (2021).

RAUJO, U. A. M. Máscaras inteiriças Tukúna: possibilidades de estudo de artefatos de museu para o conhecimento do universo indígena. 1985. 102 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) – Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo, São Paulo, 1986.

ROMANO, Giovanni. Imagens da juventude na era moderna. In: LEVI, G.; SCHMIDT, J. (Org.). *História dos jovens 2*. São Paulo: Companhia das Letras, 1996. p. 7-16.

SCAVACINI, K., CACCIACARRO, M. F., PEREIRA, M. R., PESSOA, G. C., & MOTOYAMA, E. P. Saúde Mental de Adolescentes e Jovens. In: K. Scavacini & J. Fontoura (Eds.). *Instituto Vita Alere*, 2021.

SIQUEIRA, Thomaz Décio Abdalla et al. DEPRESSÃO E ESTADOS DEPRESSIVOS–TRANSTORNO DEPRESSIVO. *BIUS-Boletim Informativo Unimotrisaúde em Sociogerontologia*, v. 43, n. 37, p. 1-27, 2024.

Vallim Y. V., Portela M. V. M., & Figueiredo Júnior H. S. de. Uma análise da depressão em idosos. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 23(5), e 13031.

Volz, P. M., & Thumé, E. Incidência de depressão e fatores associados em idosos de Bagé, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 39(10)

CHAVES, Célia Regina Moutinho de Miranda et al. Exercício aeróbico, treinamento de força muscular e testes de aptidão física para adolescentes com fibrose cística: revisão da literatura. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 7, p. 245-250, 2007.

WOOLSTON, C. Depression and Exercise. 2016. Disponível em: <<https://consumer.healthday.com/encyclopedia/depression-12/depression-news176/depression-and-exercise-648415.html>>. Acesso em: 12/05/2024.

DOS SANTOS, Luana Braga et al. A ATIVIDADE FÍSICA COMO FATOR DE MELHORA DA QUALIDADE DE VIDA E SAÚDE MENTAL. **Anais da Mostra Científica da FESV**, v. 1, n. 13, p. 91-102, 2022.

BARBANTI, Valdir José; TRICOLI, Valmor; UGRINOWITSCH, Carlos. Relevância do conhecimento científico na prática do treinamento físico. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 18, n. 8, p. 101-109, 2004.

HAGHIGHI, Amir Hossein et al. Effect of multimodal exercise training on physical fitness indices, cognitive status, and depressive symptoms in Alzheimer's disease. **Dementia & Neuropsychologia**, v. 17, p. e20220008, 2023.

KHAN, Zainab et al. Effect of aerobic exercise training on EEG: event-related potential and neuropsychological functions in depressed elderly with mild cognitive impairment. **Dementia & Neuropsychologia**, v. 17, p. e20220082, 2023.

ABDELBASSET, Walid Kamal et al. Examining the impacts of 12 weeks of low to moderate-intensity aerobic exercise on depression status in patients with systolic congestive heart failure-A randomized controlled study. **Clinics**, v. 74, p. e1017, 2019.

IMBODEN, Christian et al. Aerobic exercise or stretching as add-on to inpatient treatment of depression: Similar antidepressant effects on depressive symptoms and larger effects on working memory for aerobic exercise alone. **Journal of affective disorders**, v. 276, p. 866-876, 2020.

BLUMENTHAL, James A. et al. Effect of exercise, escitalopram, or placebo on anxiety in patients with coronary heart disease: the understanding the benefits of exercise and escitalopram in anxious patients with coronary heart disease (UNWIND) randomized clinical trial. **JAMA psychiatry**, v. 78, n. 11, p. 1270-1278, 2021.

BRUPBACHER, Gavin et al. The acute effects of aerobic exercise on sleep in patients with unipolar depression: a randomized controlled trial. **Sleep**, v. 44, n. 11, p. zsab177, 2021.

NOROUZI, Ebrahim et al. Zumba dancing and aerobic exercise can improve working memory, motor function, and depressive symptoms in female patients with fibromyalgia. **European journal of sport science**, v. 20, n. 7, p. 981-991, 2020.

ZUPKAUSKIENE, Jurate et al. Changes in health-related quality of life, motivation for physical activity, and the levels of anxiety and depression after individualized aerobic training in subjects with metabolic syndrome. **Hellenic journal of cardiology**, v. 66, p. 41-51, 2022.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos nossos familiares e ao nosso orientador por todo apoio durante essa trajetória.