



Universidade de Brasília – UnB
Faculdade de Educação Física – FEF
Bacharelado em Educação Física

**O PAPEL DO EXERCÍCIO FÍSICO NO TRATAMENTO E PREVENÇÃO DA
DEPRESSÃO EM ADOLESCENTES**

João Nathan Gonçalves Barreto

Brasília, DF
2025

Professora Doutora Rozana Reigota Naves
Reitora da Universidade de Brasília

Professor Doutor Márcio Muniz
Vice-Reitor da Universidade de Brasília

Professor Doutor Tiago Araújo Coelho de Souza
Decano de Ensino de Graduação

Professor Doutor Martim Francisco Bottaro Marques
Diretor da Faculdade de Educação Física

Professor Doutor Rômulo Maia Carlos Fonseca
Coordenador de Graduação – Bacharelado

JOÃO NATHAN GONÇALVES BARRETO

**O PAPEL DO EXERCÍCIO FÍSICO NO TRATAMENTO E PREVENÇÃO DA
DEPRESSÃO EM ADOLESCENTES**

Trabalho de Conclusão de Curso formatado como artigo científico e apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Educação Física pela Faculdade de Educação Física da Universidade de Brasília antes de sua publicação.

Orientadora: Profa. Dra. Cláudia Maria Goulart dos Santos

Universidade de Brasília – UnB
Faculdade de Educação Física – FEF
Bacharelado em Educação Física

JOÃO NATHAN GONÇALVES BARRETO

**O PAPEL DO EXERCÍCIO FÍSICO NO TRATAMENTO E PREVENÇÃO DA
DEPRESSÃO EM ADOLESCENTES**

Trabalho de Conclusão de Curso formatado como artigo científico e apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Educação Física pela Faculdade de Educação Física da Universidade de Brasília antes de sua publicação.

Banca Examinadora:

Profª. Dra. Cláudia Maria Goulart dos Santos – Orientadora FEF/UnB

Prof. Dra. Alice Maria Corrêa Medina – Professora FEF/UnB

Prof. Dr. Renato Bastos João – Professor FEF/UnB

Brasília, DF, 04 de Abril de 2025.

À mim mesmo, como ato de reconhecimento
da minha resiliência e da minha jornada até
aqui.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a minha prezada e amada mãe, por todo seu suporte, cuidado, financiamento e paciência quanto a minha formação, eu não haveria chegado tão longe na minha caminhada acadêmica sem você. Mesmo com nossas diferenças, agradeço também ao meu falecido pai pelo auxílio financeiro que me permitiu iniciar e seguir com meus estudos.

À minha namorada, meu amor e minha melhor amiga, Narrary, por seu total apoio e incentivo emocional durante não apenas a realização desse trabalho, mas durante todos os dias desde que nos conhecemos. Todo seu amor, paciência, compreensão e encorajamento foram essenciais para que eu pudesse concluir esse trabalho e minha formação como um todo.

Ao meu grande e querido amigo, Saulo, por todo o companheirismo e irmandade desde o primeiro até o último dia de aula, assim como a todos meus amigos da faculdade, Anna, Jennifer, João, Giullia, Thayza, Esther, Carol Silveira e Carrollina, todos me acompanharam e me ajudaram na minha jornada.

Aos meus amigos de fora da faculdade, Lucas, Carol, Shaylla, Mavi, Emanuel, Tainara, Amanda, Pablo, Larissa, Gabriel, Ítalo, Duda, João, Ingrid, Ximenes e Vitor, todos foram fundamentais em proporcionar bons momentos de diversão e alívio dos estresses acadêmicos que me permitiram seguir e não enlouquecer.

À minha notável orientada, professora Cláudia, que me acompanhou desde o início da minha formação, como professora, parceira durante os semestres de monitoria, e mestre durante toda minha trajetória, por todo o incentivo à minha carreira acadêmica e como pesquisador.

E a todos aqueles que não foram mencionados, mas que também contribuíram de alguma forma para esse trabalho e para a minha formação, meus sinceros e genuínos agradecimentos.

“Estou aqui apenas para ver como a história se desenrola. Qualquer protagonista que se preze faria o mesmo.”

Balthier, Final Fantasy XII.

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo analisar de forma qualitativa como exercício e a atividade física podem impactar no tratamento e na prevenção da depressão em adolescentes. O estudo se trata de uma revisão literária sistemática, um total de 12 estudos, advindos da pesquisa extensiva de três bases de dados, Pubmed, Cochrane Library e Embase, foram identificados e incluídos na revisão. Os resultados apresentam que o exercício é, de modo geral, bem-sucedido em tratar os sintomas da depressão e evitar o surgimento ou agravamento do mesmo, porém tais resultados ainda são inconcludentes em certas capacidades e a problemática ainda precisa ser investigada com mais profundidade, principalmente no que diz respeito ao tipo de exercício e quais parâmetros (intensidade, volume, frequência, etc.) são preferíveis às intervenções. As preferências dos adolescentes quanto a prática aparentam ser de grande importância para sua efetividade e portanto devem ser consideradas na elaboração e aplicação de intervenções que objetivam o tratamento e/ou prevenção da depressão em adolescentes.

Palavras-chave: exercício físico, depressão, adolescentes, tratamento, prevenção.

ABSTRACT

The present study aims to conduct a qualitative analysis of how exercise and physical activity can impact treatment and prevention of depression in adolescents. The study is a systematic review, a total of 12 studies, resulting from extensive research in three different databases, Pubmed, Cochrane Library and Embase, were identified and included in the review. The results show that exercise is generally successful in treating the symptoms of depression and preventing its onset or worsening of symptoms. However, these results are still inconclusive in certain capacities and calls for more in depth investigation, especially in regards to the type of exercise and which exercise parameters (intensity, volume, frequency, etc.) are preferable for successful interventions. Adolescents' preferences regarding the practices appear to be of great importance for its effectiveness and should therefore be considered in the development and implementation of interventions aimed to treat and/or prevent depression in said population.

Keywords: physical exercise, depression, adolescents, treatment, prevention.

SUMÁRIO

MEMORIAL	11
1 INTRODUÇÃO	12
2 METODOLOGIA	18
3 RESULTADOS	19
4 DISCUSSÃO	28
5 CONCLUSÃO	32
REFERÊNCIAS	34

MEMORIAL

Meu nome é Nathan e sou aluno do curso de Bacharelado em Educação Física pela Faculdade de Educação Física da Universidade de Brasília. Ingressei no curso em 2019 e com fé faço, por meio deste trabalho, minha conclusão, quase 6 anos depois, em 2025.

A caminhada foi árdua, marcada por dias acordando no escuro antes do sol e chegando em casa no escuro da noite, por horas esperando ônibus e mais algumas dentro deles para chegar e voltar da faculdade, por trabalhos e provas desafiadoras, tanto em sua realização quanto nas noites em claro estudando e se preparando para os mesmos, por uma pandemia e pelo isolamento social da mesma, pelo cansaço físico e emocional, mas, apesar disso, jamais me arrependo de qualquer estresse ou dor, qualquer sofrimento ou lágrima, pois tal caminhada foi ainda mais marcada pelos bons momentos, pelo conhecimento adquirido, pelos laços criados e pelas risadas entre amigos, pela diversão nos encontros e festas, pelas oportunidades de crescimento, pelo ambiente agradável, por ter encontrado nela o amor da minha vida, por tudo de maravilhoso que a universidade proporcionou durante todos esses anos.

A caminhada foi árdua, mas ela foi ainda mais fortemente agradável, prazerosa, gratificante e iluminadora. Hoje, posso estar um pouco mais louco do que quando entrei, e talvez tão perdido quanto frente as novas fases que virão, porém, hoje sei quem sou, sei o que eu quero e sei que sou uma pessoa melhor e mais desenvolvida que o garoto que ingressou na universidade em 2019.

O mundo é vasto e desafiador e não sei com total certeza o que me aguarda para além da universidade, mentiria se dissesse que não tenho medo e que estou totalmente preparado para o que estar por vir, mas sei que independente do que seja, com toda a coragem, força e resiliência que tive até aqui, vou conseguir conquistar o que quero e vou continuar sendo a melhor pessoa que posso ser, para mim mesmo e para as pessoas que amo.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, a depressão se apresenta como um dos principais problemas de saúde pública no mundo, afetando cerca de 280 milhões de pessoas de todas as idades, etnias, gêneros e classes sociais, com índices de prevalência que crescem a cada ano (WHO, 2022). O transtorno depressivo também se apresenta como a maior causa de incapacidade no mundo e é comumente atribuída a muitos casos de suicídio, casos esses que ultrapassam 700 mil por ano (WHO, 2021). Dentro do público infantojuvenil, a depressão afeta cerca de 2.8% da população mundial entre 15 a 19 anos, e 1,1% entre 10 e 14 anos, totalizando mais de 24 milhões de crianças e adolescentes que sofrem de algum tipo de transtorno depressivo, o suicídio também se apresenta como uma das principais causas de morte de tal população, apresentando números próximos a óbito por acidentes de trânsito e violência interpessoal (WHO, 2022), além disso é estimado que 34% da população adolescente mundial, de 10 a 19 anos, está sobre riscos de desenvolver um quadro clínico de depressão, números que são maiores do que o estimado para a população entre 18 a 25 anos (Shorey, 2022). Tais dados são mais que alarmantes e clamam por investigações e intervenções que busquem entender e solucionar tal problemática.

Em campo clínico, a Organização Mundial da Saúde, através da Classificação Internacional de Doenças (ICD-11), assim como a Associação Psiquiátrica Americana através do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5-TR) definem o que de modo geral é conhecido como “depressão” como “transtorno depressivo maior” ou em casos crônicos, onde os mesmos sintomas para o transtorno depressivo maior se apresentam de forma contínua por mais de um ano em adolescentes (ou dois anos em adultos), como “transtorno depressivo persistente” também chamado de distímia. O termo geral “depressão” tem uso frequente na linguagem coloquial, e acadêmica, e se trata apenas de uma simplificação linguística acerca dos diferentes estados clínicos ligados a transtornos/desordens depressivas, ou seja, o termo “depressão” não necessariamente define, por si só, um transtorno mental, mas sim um termo que se refere a uma classe específica de transtornos mentais.

Desse modo, para fins do estudo o termo “depressão” será usado da mesma maneira, se referindo de modo geral a todos os transtornos depressivos, mas principalmente ao transtorno depressivo maior e a distímia. Também é importante salientar que a classificação e o diagnóstico de transtornos mentais são tópicos que ainda são amplamente discutidos e ainda

apresentam diversas controvérsias dentro do campo clínico e acadêmico, onde diferentes abordagens e organizações possuem suas próprias colocações e perspectivas quanto ao assunto, colocações e perspectivas essas que comumente divergem uma da outra (First, 2021; Stein, 2020), portanto um olhar crítico e amplo quanto tais tópicos também é necessário para um bom entendimento quando se discute a problemática dos transtornos depressivos, principalmente dentro da população adolescente.

Quanto a depressão em si, é necessário entender que a mesma se trata de um transtorno mental clínico complexo e multifatorial que engloba fatores e causas ambientais, sociais, cognitivas e genéticas (Beck, 2009), geralmente definido por mudanças de humor e comportamento que diferem do considerado normal de uma pessoa em relação a um estado prévio, tais mudanças incluem, mas não estão limitadas, a um humor deprimido caracterizado por tristeza, vazio, falta de esperança, sentimento de culpa ou inutilidade, perda de interesse ou prazer na realização da maioria atividades, mesmo aquelas que eram prazerosas à pessoa previamente (anedonia), perda ou ganho de peso de forma repentina, alterações no sono, fadiga, falta de energia e pensamentos frequentes relacionados a morte, incluindo ideação suicida (Who, 2022, Apa, 2023).

É importante salientar que apesar de tal sintomatologia ser a mais comum, como mencionado previamente, a depressão é um transtorno complexo que pode afetar diferentes pessoas de diferentes modos, onde o quadro clínico resultante é maior do que apenas a soma de diferentes sintomas, desse modo, é importante que cada sintoma específico seja considerado e analisado durante o diagnóstico e tratamento do transtorno (Fried, 2015). Outro fator importante a ser considerado quanto a sintomatologia depressiva é que o padrão de sintomas pode ser diferente a depender da situação adversa que pode ter desencadeado tal condição, onde, por exemplo, situações de morte de um ente querido ou término de um relacionamento estão mais associadas aos sintomas de humor deprimido, anedonia e falta de apetite, enquanto situações de estresse crônico e fracasso em objetivos estão mais associadas a fadiga e hipersonia (Keller, 2007). Quanto a população adolescente, os mesmos sintomas são apresentados, porém existem pequenas diferenças quanto ao perfil sintomatológico de adolescentes depressivos quando comparados a adultos depressivos, onde os sintomas relacionados a falta de energia, mudanças de peso, apetite e hábitos de sono são mais comum em adolescentes, enquanto anedonia e problemas de concentração são mais comuns em adultos (Rice, 2019), adolescentes também podem apresentar um humor irritado e agressivo

no lugar, ou juntamente, de um humor deprimido (Apa, 2023). Tais noções salientam a importância de uma abordagem individual e personalizada, ou no mínimo abrangente, tanto para o tratamento quanto para o diagnóstico de um quadro clínico depressivo, tanto para adolescentes quanto para adultos.

Apesar de o constante humor deprimido ser comumente considerado como o principal e mais característico sintoma da depressão, a anedonia também se mostra como um sintoma central ao que caracteriza um estado depressivo e possivelmente é um sintoma que merece mais atenção quando se trata do tema em questão. Normalmente caracterizada apenas como “incapacidade de sentir prazer em atividades previamente agradáveis”, a anedonia vai para além desse conceito mais simplório e, além de apresentar uma correlação forte à presença de ideação suicida (Ducasse, 2018), é um estado/sintoma que afeta não apenas a capacidade de experienciar prazer, mas também as capacidades mentais relacionadas à motivação, aprendizagem por reforço e tomada de decisão baseada em recompensas (Pizzagalli, 2014). Desse modo, a anedonia também se caracteriza como um sintoma/estado que deve ser fortemente considerado dentro de um transtorno depressivo, uma vez que o mesmo pode se apresentar como um grande dificultador para o tratamento do transtorno, uma vez que o mesmo prejudica a adesão a atividades que podem ser benéficas ao tratamento do transtorno, incluindo a atividade física.

Naturalmente, tal estado apresenta danos e prejuízos severos a saúde mental da pessoa afetada, porém prejuízos e complicações também são apresentados dentro da saúde física da pessoa com depressão, geralmente relacionados a problemas cardiovasculares ocasionados pelo estresse físico e mental decorrente de tal estado (Sanches *et al*, 2016). Uma vez que dentro de um quadro clínico depressivo a pessoa afetada geralmente apresenta ou pode desencadear uma grave desregulação neural e hormonal, geralmente ligada ao controle, liberação e ativação de hormônios glicocorticoides, como o cortisol, e neurotransmissores monoaminas, como a serotonina e dopamina, tais desregulações afetam a capacidade de corpo de se manter em homeostase e podem ocasionar em complicações relacionadas ao estresse, tanto a nível mental quanto fisiológico, que por consequência podem levar a distúrbios cardiovasculares (Grippe *et al*, 2009). A inatividade física e o sedentarismo também são alguns dos fatores de risco cardiovascular que se apresentam com mais frequência em pessoas com depressão quando comparadas a pessoas saudáveis (Bivanco-Lima *et al*, 2013), mais uma vez salientando os riscos apresentados pela depressão e como tais complicações podem

ser destrutivas, principalmente para a saúde de adolescentes que podem desenvolver futuras doenças cardíacas. Dessa forma, a atividade física pode ser uma aliada para a minimização de tais riscos e complicações, uma vez que a mesma se apresenta como um fator de proteção para doenças cardiovasculares.

Apesar de todos os citados danos, prejuízos e riscos à saúde integral da pessoa em um estado clínico depressivo e da existência de uma variedade de abordagens e metodologias quanto ao tratamento da depressão, a iniciação e a adesão ao tratamento da mesma ainda são baixos, uma vez que, mundialmente, apenas cerca de 25% das pessoas recebem tratamento adequado (Evans-Lacko *et al*, 2018), tal porcentagem é, felizmente, mais significativa quanto a população adolescente de 12 a 17 anos, onde cerca de 41,5% dos adolescentes nessa faixa etária recebem tratamento adequado (Papalia, 2021), porém ainda são números longe do ideal. A causa da falta de tratamento, incluindo tanto a iniciação quanto a adesão e continuidade com o mesmo, é multifatorial e inclui a presença de barreiras estruturais e institucionais relacionadas ao sistema de saúde, como a falta de atendimento ou atendimento de baixa qualidade, barreiras econômicas e socioculturais, como falta de condições financeiras para o tratamento e estigma social associado a depressão, e barreiras atitudinais como a tendência a ignorar os sintomas ou tentar resolvê-los sem ajuda, isolamento social e a percepção de que o tratamento não é necessário ou efetivo (Andrade *et al*, 2014; Uebelacker *et al*, 2012). O estigma, tanto o percebido socialmente quanto a auto-estigmatização, e as crenças e percepções negativas quanto ao tratamento e serviços de saúde mental são as barreiras mais comuns dentro da população adolescente, em contrapartida, bons relacionamentos com pais, professores e profissionais de saúde, assim como boas experiências prévias quanto ao comportamento de buscar ajuda, como ser bem recebido e acolhido em tais pedidos, são os fatores facilitadores mais fortes quanto a adesão ao tratamento (Aguirre Velasco *et al*, 2020).

É importante destacar também que o próprio quadro clínico de depressão é por si só uma barreira para a busca de ajuda profissional para baixos níveis de saúde mental, além de que pessoas com depressão tendem a perceber mais barreiras e dificuldades à iniciação e adesão ao tratamento conforme apresentam níveis mais severos de depressão (Mohr *et al*, 2010), isso também acontece de forma significativa dentro da população adolescente, onde geralmente os adolescentes com níveis de depressão mais elevados, ou seja, os que mais precisam de ajuda profissional, são os que menos recebem tratamento (Aguirre Velasco *et al*,

2020). Tal comportamento pode estar associado aos próprios sintomas e padrões comportamentais associados a depressão já mencionados, como a falta de motivação, fadiga e estigmatização, o que pode dificultar a busca pelo tratamento, assim como a tendência de ignorar os sintomas, o que pode fazer com o que o quadro se intensifique com o tempo e que, por consequência, a iniciação e continuidade do tratamento sejam ainda mais prejudicadas. Em outras palavras, o quadro de depressão por si só cria e propaga comportamentos sociais e cognitivos desfavoráveis à busca por tratamento e a eventual melhora do quadro. Dessa forma a prevenção da mesma se mostra como essencial e possivelmente a melhor alternativa para o combate da problemática como um todo.

Para uma boa prática de prevenção é necessário que fatores de risco associados ao desfecho sejam minimizados ao mesmo tempo que fatores de proteção sejam maximizados. No caso da depressão, os fatores de risco mais comumente identificados incluem, mas não estão limitados a, obesidade, exposição a violência e/ou abuso na infância, estresse excessivo no trabalho, síndrome metabólica, disfunção sexual, comportamento sedentário (Köhler *et al*, 2018) e, principalmente dentro da população adolescente, baixa autoestima, imagem corporal negativa, suporte social inepto, estilo cognitivo negativo, *coping* inefetivo, ter pais depressivos, pobreza e isolamento social (Gladstone, 2011). Naturalmente, os fatores de proteção estão associados a comportamentos e ambientes contrários aos associados a fatores de risco, ou seja, incluem, mas mais uma vez não estão limitados a, fatores como suporte social adequado, boas relações familiares, boas estratégias de *coping*, habilidades de regulação emocional bem desenvolvidas, bons níveis de atividade física e bons hábitos alimentares e de sono (Gladstone, 2011; Cairns, 2014; Hoare, 2021). Desse modo, existe uma necessidade de intervenções que sejam direcionadas a grupos que apresentam fatores de risco através de uma promoção de hábitos e comportamentos associados aos fatores de proteção, tais intervenções podem ser de natureza psicológica/cognitiva, mas também através de práticas fundamentadas pelo exercício e atividade física.

Para além da prevenção, de ser um fator de proteção e de poder ser usada para minimizar fatores de risco, a atividade física possui diversas relações, tanto sociais quanto fisiológicas, com a depressão, tanto dentro da população geral quanto, especificamente, em adolescentes. Dentro da população adulta, o exercício físico, apesar de não ser um substituto ao tratamento psicológico, se apresenta como um grande aliado no tratamento contra a depressão, uma vez que o mesmo torna o tratamento mais efetivo (Cooney *et al*, 2013). O

tratamento da depressão através do exercício físico aliado ao tratamento farmacológico também se apresenta como mais efetivo do que quando comparado ao tratamento apenas farmacológico, uma vez que o exercício físico também pode ajudar a neutralizar os efeitos adversos associados ao tratamento farmacêutico da depressão (Gomes *et al*, 2019). Quanto a população adolescente, a literatura mostra que o exercício físico aparenta ser uma boa estratégia na diminuição da severidade dos sintomas da depressão em adolescentes, tanto nos casos de um diagnóstico já existente, quanto na sintomatologia depressiva de modo geral (Carter *et al*, 2016). Porém existem lacunas quanto a efetividade do exercício físico no tratamento da depressão em adolescentes e como tais intervenções devem ser aplicadas e conduzidas, uma vez que, a literatura ainda não apresenta de forma mais consolidada se, e/ou como, tais associações entre os níveis de exercício e atividade física e a severidade de um estado clínico de depressão ocorre em adolescentes.

Ainda assim, outras associações entre níveis de atividade física e a depressão em adolescentes podem ser observadas. O tempo em comportamento sedentário de adolescentes já é associado a depressão, onde adolescentes com maior tempo em comportamento sedentário apresentam sintomas de depressão com maior prevalência (Zou et al, 2021), isso pode indicar que baixos níveis de atividade física em adolescentes estejam relacionados a prevalência de depressão nessa população. Também existe a possibilidade de que comportamento sedentário adquirido por crianças e adolescentes durante o período de isolamento da pandemia do COVID-19 também possa ser um importante contribuidor para o aumento no número de crianças adolescentes com depressão (Júnior *et al*, 2020), mais uma vez salientando a relação entre os níveis de atividade física desse grupo e sintomas depressivos.

Com isso, levando em consideração tudo que foi apresentado, o presente estudo visa, através do modelo de pesquisa de revisão literária sistemática, analisar qualitativamente a forma com que ocorrem as relações entre atividade física e o tratamento e a prevenção do quadro clínico de depressão em adolescentes, objetivando a compilação do conhecimento advindo da literatura científica recente acerca de como a atividade física impacta sobre o um quadro clínico depressivo de um adolescente e como ela pode ser usada para prevenir e tratar tal quadro, pretendendo assim agregar o conhecimento necessário para uma melhor compreensão sobre o tema, assim como para possíveis projetos de intervenção futuros e a propagação da conscientização pública sobre tal problemática.

2 METODOLOGIA

Como mencionado, o presente estudo adotou uma metodologia de revisão bibliográfica sistemática (Gough, 2017) para a obtenção e compreensão de dados qualitativos e quantitativos relevantes ao estudo, se atentando mais fortemente a análise qualitativa dos dados, mas ainda considerando aspectos quantitativos apresentados pelos estudos revisados. As pesquisas foram feitas em três bases de dados: Pubmed, Cochrane Library e Embase, tais bases foram escolhidas devido a natureza da maioria dos estudos nas mesmas, sendo tais estudos voltados para a área da saúde. As palavras chaves utilizadas foram: depression, adolescence, teenagers, physical exercise, physical activity, treatment e prevention. As buscas foram feitas com termos em inglês, uma vez que é a língua predominante de tais bases de dados.

Foram adotados como critérios de inclusão: estudos realizados com adolescentes, considerando a faixa etária de 12 a 19 anos, estudos que especificamente investigam o impacto da atividade física no tratamento ou prevenção da depressão, estudos publicados entre Janeiro de 2014 e Dezembro de 2024 e estudos publicados em inglês ou português. Como critérios de exclusão foram adotados: estudos de revisão, estudos que foram realizados com participantes fora da faixa etária estabelecida (12 a 19 anos), estudos com grupos específicos não generalizáveis, estudos que não fazem relações diretas entre atividade física e depressão, estudos publicados antes de Janeiro de 2014 e estudos não disponíveis para o público geral.

Após a identificação e inclusão dos estudos, os mesmos foram lidos, analisados e revisados. Se atentando principalmente ao tipo de atividade e/ou exercício físico que foi usado, e/ou analisado, pelo estudo assim como os parâmetros (intensidade, volume e frequência) que foram empregados e como a prática impactou, e em que proporção foi efetiva, em um possível tratamento ou prevenção contra a depressão em adolescentes

3 RESULTADOS

Através das buscas nas bases de dados, foram encontrados 2251 estudos, após a avaliação de títulos e resumos foram identificados 22 estudos que condiziam com o tema e proposta da presente revisão, tais estudos foram lidos e analisados e 12 destes cumpriram todos os critérios de inclusão, não apresentaram nenhum critério de exclusão e portanto foram incluídos na revisão. Dentre os 12, 9 estudos tinham como foco o exercício e/ou atividade física como uma ferramenta para o tratamento de depressão em adolescentes (estudos 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11 e 12 da tabela abaixo), enquanto 3 investigaram o exercício e/ou atividade física como prática preventiva à depressão em adolescentes (estudos 1, 8 e 10). Os estudos apresentam grandes diversidades metodológicas e analíticas entre si e dentre os mesmos estão incluídos ensaios clínicos randomizados, estudos de coorte, observacionais, transversais e longitudinais.

Quanto a população dos estudos, foram totalizados 3096 adolescentes de oito países diferentes. Naturalmente, todos os participantes se enquadravam na faixa etária estipulada de 12 a 19 anos, porém nenhum estudo englobou participantes que cobriam toda a faixa etária. Em 6 dos 12 estudos a população observada era composta exclusivamente por adolescentes já em um quadro clínico depressivo, 5 estudos foram conduzidos com uma população geral de adolescentes e 1 estudo foi conduzido especificamente com adolescentes em um quadro sublimiar de depressão.

Quanto as intervenções e o tipo de exercício físico utilizado nas mesmas, 8 estudos empregaram o exercício físico aeróbico (estudos 1, 3, 4, 6, 7, 10, 11 e 12), 3 estudos utilizaram uma abordagem mista de exercícios aeróbicos e exercícios de força (estudos 2, 5 e 9), 1 estudo não utilizou de uma intervenção (estudo 8) e nenhum estudo utilizou exclusivamente o exercício de força. O estudo que não empregou nenhum tipo de intervenção investigou o exercício como prática preventiva à depressão em adolescentes através da avaliação dos níveis gerais de atividade física dos adolescentes participantes, sem especificação a qual tipo de atividade física era praticada pelos mesmos.

Dentre os 9 estudos que investigaram o efeito do exercício no tratamento da depressão, 5 apresentaram que a intervenção foi bem-sucedida (estudos 3, 5, 7, 9 e 12) e 4 apresentaram resultados parcialmente bem-sucedidos ou inconclusivos (estudos 2, 4, 6 e 11).

Já nos estudos de carácter preventivo, 2 apresentaram resultados bem-sucedidos (estudos 1 e 10) e 1 apresentou resultados parcialmente bem-sucedidos (estudo 8).

Tabela 1: Estudos revisados, principais considerações e resultados.

Número	Estudo	Tipo de estudo	Participantes	Intervenção	Principais achados
1	ZHANG, Jiayuan et al. A randomized controlled trial of mindfulness-based Tai Chi Chuan for subthreshold depression adolescents, 2018	Ensaio clínico randomizado	64 adolescentes chineses, estudantes, de 16 a 19 anos.	Prática de Tai Chi Chuan (exercício aeróbico). Duração de 8 semanas, com duas práticas de 90 min por semana.	A intervenção foi capaz de reduzir a sintomatologia depressiva de adolescentes com graus depressivos sublimiars, mostrando ser efetiva na prevenção do quadro clínico depressivo.
2	MORTAZAVI, Rebecca et al. Empowered and engaged: Group exercise for adolescent depression—perspectives from adolescents, parents and healthcare professionals, 2024.	Estudo de coorte.	9 adolescentes suecos de 13 a 17 anos com um quadro clínico de depressão.	A intervenção durou 12 semanas com 3 práticas de 1 hora por semana, sendo 1 dia de exercícios aeróbicos, um de exercício de força/resistência e um de prática mista. Para as práticas aeróbicas a intensidade foi de 80 a 85% da FC máxima nas 6 primeiras semanas e de 85 a 90% nas últimas 6 semanas	A intervenção foi parcialmente bem-sucedida em tratar/aliviar sintomas depressivos, alguns adolescentes apresentaram melhoras em certos sintomas enquanto outros não e vice-versa. O estudo aponta que o exercício físico em grupo pode diminuir sintomas da depressão em adolescentes, porém é algo que pode não se aplicar a todos adolescentes com um quadro depressivo.

3	ZHANG, Jie; JI, W. Exercise intervention improves the quality of life, anxiety, and depression of adolescent depression patients, 2021.	Ensaio clínico randomizado .	138 adolescente s chineses de 12,5 a 16 anos com um quadro clínico de depressão.	O exercício aeróbico (corrida) de moderada a alta intensidade (65 a 95% da fc máxima) foi usado para a intervenção que durou 16 semanas com práticas de 3 a 5 vezes por semana de 30 a 60 min por sessão.	Após a intervenção o grupo apresentou a melhora no quadro depressivo, assim como menores níveis de estresse, ansiedade e maiores índices de qualidade de vida, apresentando o exercício físico aeróbico como um grande aliado ao tratamento de depressão em adolescentes.
4	WUNRAM, Heidrun Lioba et al. Immunological effects of an add-on physical exercise therapy in depressed adolescents and its interplay with depression severity, 2021.	Estudo de coorte.	64 adolescente s alemães de 13 a 18 anos com um quadro clínico de depressão.	O estudo utilizou do exercício na bicicleta ergométrica e na plataforma de vibração. Ambos em intensidade vigorosa. A intervenção durou 6 semanas com 3 a 5 sessões de 30 min a cada semana.	O estudo conclui que o exercício físico vigoroso apresenta sim efeitos positivos quanto ao quadro clínico depressivo em adolescentes e que tais efeitos aparentam ser parcialmente influenciados por imunomodulações decorrentes do exercício, porém os resultados são inconsistentes e inconclusivos

5

PHILIPPOT,
Arnaud et al.
Impact of
physical
exercise on
depression and
anxiety in
adolescent
inpatients: A
randomized
controlled trial,
2022.

Ensaio
clínico
randomizado
.

52
adolescente
s belgas
hospitaliza
dos com
um grande
clínico de
depressão.

A intervenção
foi conduzida
durante 6
semanas com
sessões de 3 a
5 vezes por
semana, com
cada sessão
durando 1
hora. Foram
utilizados
exercícios
aeróbicos
com foco em
atividades
esportivas e
treinamento
resistido em
uma
proporção de
80% aeróbico
e 20% de
força. Ambos
em
intensidades
moderadas de
40 a 59% da
fc máxima.

Adolescentes que
participaram da
intervenção com
exercício
apresentaram
redução dos
sintomas
depressivos
quando
comparados com
o grupo controle.
Isso sugere que o
exercício físico
misto pode ser um
aliado no
tratamento da
depressão em
adolescentes
hospitalizados.

6	WUNRAM, Heidrun Lioba et al. Influence of motivational placebo-related factors on the effects of exercise treatment in depressive adolescents, 2022.	Estudo longitudinal observacional.	64 adolescentes alemães de 13 a 18 anos hospitalizados com um quadro clínico de depressão.	Um grupo utilizou da bicicleta ergométrica, outro da plataforma de vibração para as práticas. Ambos em intensidade vigorosa. A intervenção foi feita durante 6 semanas com 3 a 5 sessões de 30 min a cada semana.	Expectativas e crenças quanto ao efeito do exercício, assim como a diversão experienciada e o grau de motivação são fatores que influenciam diretamente a eficácia do exercício como tratamento para depressão em adolescentes. Instâncias positivas ou ao menos neutras quanto a prática potencializam o tratamento, enquanto instâncias negativas fazem o exercício ser ineficaz.
7	SERRANDER, Maria et al. Joy of living through exercise-a qualitative study of clinically referred adolescents' experiences of moderate to vigorous exercise as treatment for depression, 2021.	Estudo de coorte.	16 adolescentes suecos de 12 a 17 anos com quadro clínico depressivo.	A intervenção utilizou do exercício aeróbico de intensidade moderada a vigorosa (70% da frequência máxima) e teve duração de 14 semanas, com práticas de 60 min três vezes por semana.	O estudo apresenta em seus resultados que a intervenção foi bem-sucedida como tratamento, apesar dos diferentes graus na melhora do quadro. Participantes apresentaram diminuição nos sintomas depressivos e melhoras em aspectos emocionais e cognitivos

8	ISAKSSON, Johan et al. Physical activity in early adolescence predicts depressive symptoms 3 years later: A community- based study, 2020.	Estudo observacion al longitudinal.	1428 adolescente s suecos de 13 a 15 anos.	Sem intervenção direta, apenas o nível semanal de atividade física (independent e da natureza da mesma) foi a avaliado, assim como a sintomatologi a depressiva dos participantes. Após três anos houve uma coleta e reavaliação dos dados.	O estudo conclui que adolescentes que apresentavam maiores níveis de atividade física no início da adolescência apresentavam menores níveis de sintomatologia depressiva 3 anos depois, apontando que maiores níveis de atividade física podem ser um fator de proteção contra a depressão em adolescentes, fazendo da mesma uma boa prática preventiva para o desfecho. Porém, estatisticamente, tal associação foi significante apenas entre os garotos.
---	---	--	--	--	--

9	CARTER, Tim et al. Preferred intensity exercise for adolescents receiving treatment for depression: a pragmatic randomised controlled trial, 2015.	Ensaio clínico randomizado .	87 adolescente s ingleses de 14 a 17 em um quadro clínico de depressão.	A intervenção durou 6 semanas com duas sessões por semana com sessões de aproximadam ente 1 hora de duração. A intensidade, ordem dos exercícios e intervalos para descanso ficaram a critério dos participantes onde os mesmos poderiam realizar os circuitos da maneira que preferirem. Os circuitos contavam com exercícios aeróbicos e de força	Apesar de não haver mudança estatística significativa logo após a intervenção, resultados positivos foram observados na reavaliação após seis meses, onde os participantes do grupo de intervenção apresentaram níveis sintomatológicos significativamente menores. O exercício físico pode ser um aliado no tratamento de depressão, mas é possível que os efeitos do mesmo sejam mais significantes apenas com um tempo após a prática.
---	--	------------------------------	---	---	---

10	YEN, Ke Tien; CHERNG, Shen. Secondary prevention of depressive prodrome in adolescents: before and after attending a jogging program on campus, 2020.	Estudo coorte.	de 284 adolescente s taiwaneses com média de 15 anos.	Foi utilizada da corrida leve (jogging) para a intervenção. A mesma teve duração de 15 semanas, com sessões de 45 minutos, 3 vezes por semana.	O estudo apresenta que a intervenção foi capaz de reduzir a severidade dos sintomas de “moderados” para “leve” e prevalência de sintomas prodromáticos de depressão em adolescentes em 26%, ou seja, foi capaz de evitar o surgimento de sintomas iniciais que precedem um quadro clínico depressivo, sendo assim uma intervenção que pode ajudar na prevenção da depressão em adolescentes.
11	VANCAMPFO RT, Davy; MUGISHA, James; VAN DAMME, Tine. The Daily Mile reduces depressive and anxiety symptoms in school-going Ugandan adolescents aged 16-17, 2024.	Estudo coorte.	de 177 estudantes adolescente s ugandeses de 16-17 anos.	A intervenção durou 12 semanas e consistia nos participantes caminharem ou correrem (exercício aeróbico) por pelo menos 1 milha (1,6 km) seis vezes por semana sem controle de intensidade.	O estudo foi parcialmente bem- sucedido em sua intervenção uma vez que houve uma melhora significativa nos adolescentes que apresentavam graus leves ou moderados de sintomatologia depressiva, mas não houve mudança quanto a graus mais severos.

12

MELNYK,
Bernadette M.
et al. Twelve-
month effects
of the COPE
healthy
lifestyles
TEEN program
on overweight
and depressive
symptoms in
high school
adolescents,
2015.

Ensaio clínico randomizado .	779 adolescente s estaduniden ses de 14 a 16 anos.	A intervenção durou 15 semanas e consistiu em práticas de atividade física aeróbica (dança, caminhada, lutas, etc.) 1 vez por semana com duração de 20 minutos.	O grupo de adolescentes que participaram da intervenção apresentaram uma média para os índices de depressão menor que os adolescentes da segunda intervenção 12 meses após ambas. Adolescentes que apresentaram níveis elevados de sintomatologia depressiva anterior à intervenção, tiveram uma redução significativa após a reavaliação. Entretanto, devido a natureza holística da intervenção, é difícil dizer se o componente da atividade física foi o que de fato ajudou na melhora da sintomatologia depressiva dos adolescentes e não os outros componentes da intervenção.
---------------------------------------	---	---	---

4 DISCUSSÃO

A presente revisão sistemática teve como objetivo reunir o que existe de literatura científica nos últimos dez anos quanto ao impacto e a efetividade do exercício e da atividade física no tratamento e prevenção da depressão em adolescentes. De modo geral, os achados mostram que o exercício físico contribui e pode sim ser usado como ferramenta complementar para o tratamento da depressão em adolescentes, assim como prática de prevenção primária e secundária contra o mesmo, porém, existem diversas considerações a serem feitas quanto o tema em sua totalidade. Tais considerações partem do fato de que estudos, tanto ensaios clínicos quanto pesquisas observacionais, descritivas e principalmente revisões, que abordam tal temática ainda são escassos e, como apresentado pelos resultados do presente estudo, tendem a apresentar respostas que são, apesar de geralmente positivas, inconclusivas quanto a problemática do tema de modo geral. Tal limitação é normal e esperada de um campo científico que ainda não foi muito bem explorado e que apresenta um corpo literário ainda em formação. A presente revisão aponta para alguns dos fatores que possam ser responsáveis, pelo menos em parte, pelas barreiras encontradas ao tentar entender os motivos pela qual o exercício físico se mostra como um método ainda mal compreendido, se não controverso, quando associado ao tratamento e a prevenção da depressão em adolescentes.

O primeiro fator a ser considerado é a diversidade metodológica das intervenções implementadas. Apesar da maioria dos estudos presentes utilizarem do exercício aeróbico em suas intervenções, cada um dos estudos utilizaram de metodologias diferentes para a intervenção, com variâncias significativas de volume, intensidade e duração da mesma. Enquanto alguns optaram por uma abordagem mais branda (estudos 1, 9, 11 e 12), com exercícios de intensidade mais leve e uma perspectiva mais holística da intervenção outros frisaram o exercício mais intenso, frequente e duradouro (estudos 2, 3, 4, 6, 7 e 10), com resultados variáveis em ambos os casos. Para além dos resultados mistos que cada estudo e abordagem traz, ou pode trazer, quando tais resultados são agregados e levados para um contexto de revisão tais conclusões se tornam ainda mais controversas e limitantes à busca por um tratamento ou prevenção efetiva da depressão em adolescentes através do exercício e da atividade física, uma vez que tal variedade de intervenções e resultados dificultam a seleção de uma intervenção sobre outra, visto que ambas podem apresentar conclusões apenas parcialmente bem-sucedidas ou mesmo controversas. Desse modo, ainda é difícil concluir a

forma pela qual certos parâmetros inerentes de uma boa intervenção feita por meio do exercício e da atividade física, como intensidade, volume e frequência, de fato impactam no tratamento e na prevenção da depressão em adolescentes e é algo que precisa ser estudado mais a fundo por estudos futuros, tal consideração também é feita por outros estudos que investigam a mesma temática (Recchia, 2023; Li, 2023; Wang, 2022).

Para além de tais parâmetros, a atividade prática em si das intervenções também é algo que precisa ser abordado. Não apenas quanto a categorização da prática no que diz respeito a sua principal demanda fisiológica, prática aeróbica ou anaeróbica (exercícios de força/resistido/etc.), mas também da sua natureza e dinâmica como atividade corporal e suas ramificações socioafetivas e cognitivas e é claro a afinidade que cada adolescente, em sua subjetividade, tem com tal prática, exercício ou atividade. Como trago pela discussão do estudo 2 da presente revisão, por exemplo, existe a possibilidade de que a socialização de uma prática coletiva seja importante para a efetividade da mesma para além do exercício em si. Tal consideração vai de encontro com outro achado da literatura que aponta para os esportes coletivos como mais benéficos a saúde mental dos adolescentes do que as práticas individuais (Eime *et al*, 2013), sendo mais efetiva para adolescentes devido ao fator social da mesma. Apesar de tais considerações servirem como um bom direcionamento para encontrar a melhor forma de conduzir a prática do exercício físico como tratamento/prevenção à depressão em adolescentes, ainda existem outras questões a serem avaliadas, principalmente no que diz respeito ao perfil cognitivo e comportamental de cada adolescente.

Seria de grande valia para a avaliação da efetividade de tais intervenções se o perfil socioafetivo, motivacional, comportamental e cognitivo dos adolescentes participantes também fossem avaliados como feito pelo estudo 6, em outras palavras, é possível que a personalidade de tais adolescentes seja um grande fator quanto ao sucesso ou falha de uma determinada intervenção, principalmente quando considerado que a adolescência é um período turbulento no que diz respeito a formação da individualidade de cada indivíduo. Assim, é possível que adolescentes que se identificam e se sentem mais confortáveis em um ambiente mais socialmente ativo se beneficiem mais de intervenções com práticas coletivas, enquanto as mesmas talvez não sejam encorajadoras para adolescentes que apresentaram uma personalidade mais introvertida, traços de comportamento mais tímido, que não apresentam habilidades sociais mais bem desenvolvidas ou que simplesmente não se sentem confortáveis em práticas onde o fator socioafetivo é mais salientado. Tais considerações devem ser feitas e,

como dito, podem ser fatores que explicam a falta de respostas conclusivas quanto a efetividade do exercício no tratamento da depressão em adolescentes. Assim, as preferências quanto a prática e a forma com que a mesma é conduzida aparenta ser importante para intervenções nessa faixa etária, talvez até mesmo mais que parâmetros de controle como volume, intensidade e frequência. Tal consideração é suportada por outros estudos na literatura (Carter *et al*, 2016) e pelas considerações e resultados dos estudos 2, 6 e 9 da presente revisão.

Outra questão dificultante ao tentar definir uma intervenção preferível para a população adolescente é a disparidade que existe no que diz respeito ao desenvolvimento global (físico, cognitivo e socioafetivo) entre adolescentes nos anos iniciais da adolescência e adolescentes já nos anos finais da mesma (Papalia, 2021). De modo geral, o exercício físico como prática conjunta ao tratamento da depressão em adolescentes parece ser mais efetivo em adolescentes mais velhos que 13 anos (Recchia *et al*, 2023), isso salienta mais uma vez que a natureza da intervenção é importante, uma vez que certas intervenções possam ser mais preferíveis, devido a sua probabilidade de sucesso, em certas idades. Porém ainda é necessário entender quais práticas são mais adequadas a qual idade e para tal, mais estudos devem ser conduzidos levando em consideração a fase da adolescência que tais indivíduos estão vivenciando.

Também é importante salientar que as intervenções conduzidas nos estudos realizados com adolescentes já em um quadro clínico de depressão foram todas implementadas como complemento ao tratamento usual, ou seja, foram adicionados junto ao tratamento psicoterápico e/ou farmacológico. Isso significa que os achados quanto a efetividade do exercício como ferramenta para o tratamento da depressão em adolescentes partem de um pressuposto de que o mesmo também está recebendo tratamento por outras vias e portanto não se pode concluir, até o momento, levando em consideração a atual literatura, que o exercício por si só seja efetivo no tratamento da depressão. Porém, como apresentado pelos estudos 1, 8 e 10 da presente revisão, o exercício continua sendo importante para a prevenção da depressão em adolescentes e portanto deve ser sempre considerado e incentivado para tal população, principalmente quando o mesmo apresenta benefícios consideráveis para a saúde somática dos jovens (Janssen, 2010).

Ainda quanto as características dos estudos, é notório que estudos voltados a população adolescente são difíceis de serem conduzidos e concluídos devido aos desafios

inerentes que existem ao trabalhar com tal população, desafios esse que limitam as pesquisas realizadas e fazem com que adolescentes ainda sejam pouco estudados, pouco entendidos e pouco representados dentro da literatura científica (Poole, 2013). Tal realidade reforça, e também explica, a natureza inconclusiva da maioria dos estudos presentes.

Apesar de tais considerações, de modo geral, avaliando os principais achados dos estudos encontrados e comparando os mesmos com outras revisões (Recchia, 2023; Li, 2023; Wang, 2022; Pascoe, 2019; Rodriguez-Ayllon, 2019) pode-se afirmar que o exercício físico, a atividade física e as intervenções que se dão por meio das mesmas são grandes aliados contra a problemática da depressão na adolescência e se mostram efetivos no tratamento e prevenção de tal desfecho, mesmo que os mecanismos que tornam isso possível e as formas mais efetivas e recomendadas para a aplicação das mesmas ainda não sejam bem compreendidas. Uma consideração final importante é que nenhum estudo apresentou efeitos negativos quanto a aplicação da intervenção, ou seja, o exercício físico em nenhum momento piorou o quadro depressivo dos adolescentes, isso é importante, pois justifica a utilização do exercício sempre que possível para o tratamento e prevenção da depressão em adolescentes, uma vez que efeitos indesejáveis não foram percebidos em nenhuma instância, ou seja, mesmo que por algum motivo a intervenção não funcione, sua utilização na tentativa de uma melhora do quadro sempre é válida, principalmente considerando os benefícios do exercício para além desse desfecho específico.

5 CONCLUSÃO

Apesar da natureza de resultados ainda inconclusivos, o presente estudo mostra que o exercício físico é eficaz, pode e deve ser sim usado como ferramenta complementar ao tratamento da depressão em adolescentes assim como prática preventiva para o mesmo desfecho. O exercício aeróbico de intensidade moderada a vigorosa, assim como as práticas coletivas, ambas em frequências moderadas, aparentam ser as práticas mais recomendadas, visto os resultados presentes e a literatura de revisão atual, porém, o perfil motor, cognitivo e socioafetivo do adolescente se mostram como essenciais para a escolha da prática, talvez mais do que os parâmetros fisiológicos do exercício em si. Desse modo, é preferível que o exercício utilizado para o tratamento e prevenção da depressão em adolescentes seja um que se adéque a individualidade, personalidade e preferências do adolescente, tal cuidado pode ser importante para que o jovem mantenha sua motivação, engajamento e compromisso com a prática, seja numa fase de tratamento ou prevenção.

O presente estudo apresenta algumas limitações para além das já discutidas. A primeira é a falta de estudos que utilizam o exercício de força como intervenção, isso se dá por uma lacuna na literatura no que diz respeito a intervenções dessa natureza, mas também pode estar atrelada a segunda limitação. Apesar de uma busca rigorosa e sistemática ter sido conduzida, é sempre possível que alguns estudos não tenham sido identificados para a revisão devido a utilização de outras palavras-chaves, termos sinônimos não reconhecidos, por serem publicados em línguas não verificadas, etc. A revisão atual se atenta principalmente com o olhar e a análise qualitativa dos resultados e portanto a falta de uma análise mais quantitativa dos dados também é um fator limitante, ter tal perspectiva, através de uma meta-análise por exemplo também poderia ser de grande valia para a busca de uma intervenção preferível, como dito, tal perspectiva não é objetivada no presente estudo, mas é reconhecida como uma limitação e algo que possa ser mais explorado no futuro.

Mais estudos são necessários para o entendimento mais completo acerca de como o exercício físico impacta a depressão, ou o possível surgimento da mesma, em adolescentes e como ele pode ser melhor utilizado no tratamento e na prevenção desse desfecho. Estudos futuros devem se atentar ao tipo de exercício utilizado e forma que a intervenção é conduzida, se atentando aos parâmetros de intensidade, frequência e volume da intervenção, podendo explorar novas combinações ou se aprofundando em intervenções similares as já conduzidas

por outros estudos, priorizando também, e talvez até principalmente, às preferências, percepções e individualidades dos adolescentes frente a intervenção que está sendo proposta.

REFERÊNCIAS

AGUIRRE VELASCO, Antonia et al. What are the barriers, facilitators and interventions targeting help-seeking behaviours for common mental health problems in adolescents? A systematic review. *BMC psychiatry*, v. 20, p. 1-22, 2020.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5-TR. 5. ed. rev. Porto Alegre: Artmed, 2023.

ANDRADE, Laura Helena et al. Barriers to mental health treatment: results from the WHO World Mental Health surveys. *Psychological medicine*, v. 44, n. 6, p. 1303-1317, 2014.

BECK, Aaron T.; ALFORD, Brad A. Depression: Causes and treatment. University of Pennsylvania Press, 2009.

BIVANCO-LIMA, Danielle et al. Cardiovascular risk in individuals with depression. *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 59, p. 298-304, 2013.

CAIRNS, Kathryn Elizabeth et al. Risk and protective factors for depression that adolescents can modify: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Journal of affective disorders*, v. 169, p. 61-75, 2014.

CARTER, Tim et al. Preferred intensity exercise for adolescents receiving treatment for depression: a pragmatic randomised controlled trial. *BMC psychiatry*, v. 15, p. 1-12, 2015.

CARTER, Tim et al. The effect of exercise on depressive symptoms in adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, v. 55, n. 7, p. 580-590, 2016.

COONEY, Gary M. et al. Exercise for depression. *Cochrane database of systematic reviews*, n. 9, 2013.

DUCASSE, Deborah et al. Anhedonia is associated with suicidal ideation independently of depression: A meta-analysis. *Depression and anxiety*, v. 35, n. 5, p. 382-392, 2018.

EIME, Rochelle M. et al. A systematic review of the psychological and social benefits of participation in sport for children and adolescents: informing development of a conceptual model of health through sport. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, v. 10, p. 1-21, 2013.

EVANS-LACKO, S. A. G. S. et al. Socio-economic variations in the mental health treatment gap for people with anxiety, mood, and substance use disorders: results from the WHO World Mental Health (WMH) surveys. *Psychological medicine*, v. 48, n. 9, p. 1560-1571, 2018.

FIRST, Michael B. et al. An organization and category-level comparison of diagnostic requirements for mental disorders in ICD-11 and DSM-5. *World Psychiatry*, v. 20, n. 1, p. 34-51, 2021.

FRIED, Eiko I.; NESSE, Randolph M. Depression sum-scores don't add up: why analyzing specific depression symptoms is essential. *BMC medicine*, v. 13, p. 1-11, 2015.

GLADSTONE, Tracy RG; BEARDSLEE, William R.; O'CONNOR, Erin E. The prevention of adolescent depression. *Psychiatric Clinics*, v. 34, n. 1, p. 35-52, 2011.

GOMES, Aramid et al. A efetividade do exercício físico no tratamento da depressão. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental*, n. 22, p. 58-64, 2019.

GOUGH, David; THOMAS, James; OLIVER, Sandy. An introduction to systematic reviews. SAGE Publications LTD., 2017.

GRIPPO, Angela, JOHNSON, Alan Kim. Stress, depression and cardiovascular dysregulation: a review of neurobiological mechanisms and the integration of research from preclinical disease models. *Stress*, v. 12, n. 1, p. 1-21, 2009.

HOARE, Erin et al. Universal depression prevention: An umbrella review of meta-analyses. *Journal of psychiatric research*, v. 144, p. 483-493, 2021.

ISAKSSON, Johan et al. Physical activity in early adolescence predicts depressive symptoms 3 years later: A community-based study. *Journal of Affective Disorders*, v. 277, p. 825-830, 2020.

JANSSEN, Ian; LEBLANC, Allana G. Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, v. 7, p. 1-16, 2010.

JÚNIOR, Públio Gomes Florêncio; PAIANO, Ronê; DOS SANTOS COSTA, André. Isolamento social: consequências físicas e mentais da inatividade física em crianças e adolescentes. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, v. 25, p. 1-2, 2020.

KELLER, Matthew C.; NEALE, Michael C.; KENDLER, Kenneth S. Association of different adverse life events with distinct patterns of depressive symptoms. *American Journal of Psychiatry*, v. 164, n. 10, p. 1521-1529, 2007.

KÖHLER, Cristiano A. et al. Mapping risk factors for depression across the lifespan: an umbrella review of evidence from meta-analyses and Mendelian randomization studies. *Journal of psychiatric research*, v. 103, p. 189-207, 2018.

LI, Jiayu et al. Effect of exercise intervention on depression in children and adolescents: a systematic review and network meta-analysis. *BMC Public Health*, v. 23, n. 1, p. 1918, 2023.

MELNYK, Bernadette M. et al. Twelve-month effects of the COPE healthy lifestyles TEEN program on overweight and depressive symptoms in high school adolescents. *Journal of School Health*, v. 85, n. 12, p. 861-870, 2015.

MOHR, David C. et al. Perceived barriers to psychological treatments and their relationship to depression. *Journal of clinical psychology*, v. 66, n. 4, p. 394-409, 2010.

MORTAZAVI, Rebecca et al. Empowered and engaged: Group exercise for adolescent depression—perspectives from adolescents, parents and healthcare professionals. *SAGE open medicine*, v. 12, p. 20503121231225340, 2024.

PAPALIA, Diane E.; MARTORELL, Gabriela. *Experience human development* (Fourteenth edition). McGraw-Hill Education, 2021.

PASCOE, Michaela C.; PARKER, Alexandra G. Physical activity and exercise as a universal depression prevention in young people: A narrative review. *Early intervention in psychiatry*, v. 13, n. 4, p. 733-739, 2019.

PHILIPPOT, Arnaud et al. Impact of physical exercise on depression and anxiety in adolescent inpatients: A randomized controlled trial. *Journal of affective disorders*, v. 301, p. 145-153, 2022.

PIZZAGALLI, Diego A. Depression, stress, and anhedonia: toward a synthesis and integrated model. *Annual review of clinical psychology*, v. 10, n. 1, p. 393-423, 2014.

POOLE, Erika S.; PEYTON, Tamara. Interaction design research with adolescents: methodological challenges and best practices. In: *Proceedings of the 12th International Conference on Interaction Design and Children*. 2013. p. 211-217.

RECCHIA, Francesco et al. Physical activity interventions to alleviate depressive symptoms in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *JAMA pediatrics*, v. 177, n. 2, p. 132-140, 2023.

RICE, Frances et al. Adolescent and adult differences in major depression symptom profiles. *Journal of affective disorders*, v. 243, p. 175-181, 2019.

RODRIGUEZ-AYLLON, María et al. Role of physical activity and sedentary behavior in the mental health of preschoolers, children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Sports medicine*, v. 49, n. 9, p. 1383-1410, 2019.

SANCHES, Andrea et al. Relationship among stress, depression, cardiovascular and metabolic changes and physical exercise. *Fisioterapia em Movimento*, v. 29, p. 23-36, 2016.

SHOREY, Shefaly; NG, Esperanza Debby; WONG, Celine HJ. Global prevalence of depression and elevated depressive symptoms among adolescents: A systematic review and meta-analysis. *British Journal of Clinical Psychology*, v. 61, n. 2, p. 287-305, 2022.

SERRANDER, Maria et al. Joy of living through exercise-a qualitative study of clinically referred adolescents' experiences of moderate to vigorous exercise as treatment for depression. *Nordic Journal of Psychiatry*, v. 75, n. 8, p. 574-581, 2021.

STEIN, Dan J. et al. Mental, behavioral and neurodevelopmental disorders in the ICD-11: an international perspective on key changes and controversies. *BMC medicine*, v. 18, p. 1-24, 2020.

UEBELACKER, Lisa A. et al. Barriers and facilitators of treatment for depression in a Latino community: A focus group study. *Community mental health journal*, v. 48, p. 114-126, 2012.

VANCAMPFORT, Davy; MUGISHA, James; VAN DAMME, Tine. The Daily Mile reduces depressive and anxiety symptoms in school-going Ugandan adolescents aged 16-17. *The Pan African Medical Journal*, v. 48, p. 140, 2024.

WANG, Xiang et al. Systematic review and meta-analysis of the effects of exercise on depression in adolescents. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, v. 16, n. 1, p. 16, 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. International Classification of Diseases 11th Revision (ICD-11). Geneva: WHO; 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. World mental health report: Transforming mental health for all. World Health Organization, 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. Suicide worldwide in 2019: global health estimates. 2021.

WUNRAM, Heidrun Lioba et al. Immunological effects of an add-on physical exercise therapy in depressed adolescents and its interplay with depression severity. International journal of environmental research and public health, v. 18, n. 12, p. 6527, 2021.

WUNRAM, Heidrun Lioba et al. Influence of motivational placebo-related factors on the effects of exercise treatment in depressive adolescents. European child & adolescent psychiatry, p. 1-14, 2022.

YEN, Ke Tien; CHERNG, Shen. Secondary prevention of depressive prodrome in adolescents: before and after attending a jogging program on campus. International journal of environmental research and public health, v. 17, n. 21, p. 7705, 2020.

ZHANG, Jiayuan et al. A randomized controlled trial of mindfulness-based Tai Chi Chuan for subthreshold depression adolescents. Neuropsychiatric disease and treatment, p. 2313-2321, 2018.

ZHANG, Jie; JI, W. Exercise intervention improves the quality of life, anxiety, and depression of adolescent depression patients. Int J Clin Exp Med, v. 14, n. 2, p. 1292-1300, 2021.

ZOU, Zhichun et al. Association of screen time-based sedentary behavior and the risk of depression in children and adolescents: Dose-response meta-analysis. Archives of Clinical Psychiatry (São Paulo) [online]. 2021, v. 48, n. 6, pp. 235-244