



UNICEPLAC

Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos

Curso de Educação Física

Trabalho de Conclusão de Curso

Exercício físico e depressão: uma revisão bibliográfica

Brasília-DF

2019



UNICEPLAC

**VITOR HENRIQUE DE LIMA ARAÚJO
GABRIEL LOPES DE SOUSA**

Exercício físico e depressão: uma revisão bibliográfica

Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Educação Física pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Orientadora: Profa. Me. Juliana dos Santos Cardoso

Brasília-DF

2019



UNICEPLAC

**VITOR HENRIQUE DE LIMA ARAÚJO
GABRIEL LOPES DE SOUSA**

Exercício físico e depressão: uma revisão bibliográfica

Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Educação Física pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Gama, 10 de dezembro de 2019.

Banca Examinadora

Profa. Me. Juliana dos Santos Cardoso
Orientadora

Prof. Me. Igor Márcio Corrêa Fernandes da Cunha
Examinador interno

Profa. Me. Juliene Azevedo Oliveira
Examinadora externa



UNICEPLAC

Exercício físico e depressão: uma revisão bibliográfica

Vitor Henrique de Lima Araújo¹

Gabriel Lopes de Sousa²

Resumo:

O presente estudo de revisão buscou investigar os efeitos do exercício físico em pessoas acometidas pela depressão. A depressão é um transtorno mental que pode ter como consequência a perda de interesse e prazer pela vida, angústia e abatimento do humor. O exercício físico é caracterizado como toda atividade física que seja estruturada, planejada, repetitiva e intencional. Foram analisadas 16 referências entre os anos de 2011 a 2019. Observou-se que o exercício físico como tratamento antidepressivo, leva o indivíduo a uma maior interação social, diminuição da incapacidade funcional e aumento no condicionamento físico, resultando em uma melhor qualidade de vida.

Palavras-chave: Depressão. Exercício Físico. Atividade Física. Tratamento.

Abstract:

The present bibliographic review sought to investigate the effects of physical exercise in depressive people. Depression is a mental disorder that can result in the loss of interest and enjoyment of life, anguish and pleasure for life. Physical exercise is characterized as any physical activity that is structured, planned, repetitive and intentional. Sixteen references were analyzed from 2011 to 2019. It was observed that physical exercise as antidepressant treatment, leads to greater social interaction, decreased functional disability and increased physical conditioning, resulting in a better quality of life.

Keywords: Depression. Physical Exercise. Physical Activity. Treatment.

¹Graduando do Curso Educação Física, do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac. E-mail: vitor_henrique97@hotmail.com.

² Graduando do Curso Educação Física, do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac. E-mail: gabriel.o.an@hotmail.com



UNICEPLAC

1 INTRODUÇÃO

A depressão é um transtorno mental que possui causas multifatoriais, como o ambiente, a biologia e o psiquismo de um indivíduo, que pode ter como consequência a perda de interesse e prazer pela vida, angústia e abatimento do humor (TEODORO, 2009).

Dalgalarondo (2008), caracteriza a depressão como uma variedade de sintomas afetivos, impensados e neurovegetativos, estando, ainda, relacionados com os ideais e cognição do indivíduo, assim como sua vontade e psicomotricidade. Ainda segundo Dalgalarondo, existem sintomas característicos da depressão em diferentes esferas do ser humano, como os sintomas afetivos, sendo alguns deles: tristeza, melancolia, choro fácil, apatia e sentimento de tédio. Existem também as alterações, como por exemplo na área ideativa: pessimismo sobre tudo, ideias de morte e visão de um mundo vazio, além das alterações em funções orgânicas, como: disfunção erétil, diminuição da libido, fadiga, insônia e perda de apetite.

A depressão tem sido uma doença que vem afetando a vida de muitas pessoas. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2008), estima-se que no mundo todo, aproximadamente 300 milhões de pessoas de todas as idades enfrentam esse transtorno. As estimativas da Organização Mundial da Saúde colocam a depressão como a maior causa de incapacidade do mundo até 2020. Só no Brasil, cerca de 11 milhões de pessoas sofrem com a depressão, além de ser o país na América Latina com o maior índice de pessoas acometidas pela doença. Esta, também, se caracteriza como a segunda maior carga de incapacidade, sendo as mulheres mais afetadas pela doença do que os homens. Ainda segundo a Organização Mundial da Saúde, nos casos mais graves, a depressão pode levar as pessoas ao suicídio, sendo esta a segunda maior causa de morte entre pessoas dos 15 aos 29 anos de idade, onde cerca de 800.000 pessoas morrem todos os anos vítimas do suicídio.

Dentre os possíveis tratamentos para a depressão, destacam-se o tratamento farmacológico, psicoterapias, terapias e exercício físico. Para a utilização de fármacos, os antidepressivos são os primeiros a serem escolhidos para o tratamento de depressões graves a moderadas. A prescrição desses remédios tem como principal objetivo modificar os níveis dos neurotransmissores DA (dopamina), 5-HT (serotonina) e NA (noradrenalina). Entretanto, aproximadamente 30% dos indivíduos submetidos ao tratamento antidepressivo farmacológico não respondem à terapêutica (SANTOS, 2016).

A resposta ao antidepressivo não é imediata e costuma ocorrer entre a segunda e a quarta semana de uso, embora alguns pacientes possam vir a responder positivamente ao



UNICEPLAC

tratamento a partir de seis semanas (FLECK et al., 2003).

Existem efeitos colaterais dos antidepressivos, como por exemplo, o aumento no risco cardiovascular por possuírem propriedades cardiopáticas (mesmo em níveis terapêuticos), propiciando alterações nas respostas de pressão arterial, frequência cardíaca e na condução do impulso elétrico no miocárdio (TENG; HUMES; DEMETRIO, 2005).

Segundo Caspersen (1985), atividade física é todo movimento produzido pelo músculo esquelético que resulte em perda de energia, já o exercício físico é caracterizado como toda atividade física que seja estruturada, planejada, repetitiva e intencional, com o objetivo de se manter ou adquirir um ou mais componentes de saúde/aptidão física.

Algumas hipóteses tentam justificar a melhoria da função cognitiva em resposta ao exercício físico. No que concerne aspectos fisiológicos temos: o aumento no transporte de oxigênio para o cérebro, a síntese e a degradação de neurotransmissores, liberação de serotonina e diminuição da viscosidade sanguínea. (DE MELLO et al., 2005)

Tendo em vista o aumento significativo de pessoas com quadro de depressão, a busca por protocolos de tratamentos são intensificados, além de perceber a depressão como questão de Saúde Pública e responsabilidade de todos, especialmente dos profissionais de saúde. Dessa forma, justifica-se a busca literária sobre a temática, a fim de conhecer e compilar os dados publicados nos últimos 10 anos que apresentem relação, e assim conhecer a possível influência do exercício físico ao tratamento da depressão.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho caracteriza-se como uma revisão bibliográfica dentro da literatura dos últimos 10 anos (2009-2019), estruturado em três etapas.

O primeiro passo foi realizar um levantamento de dados compostos por artigos provenientes de banco de dados especializados na área da saúde, com as seguintes palavras-chave em língua portuguesa: depressão; atividade física; exercício físico; depressão e exercício físico; depressão e atividade física. Também foram pesquisadas as palavras-chave em língua inglesa: *depression*; *physical exercise*; *depression and physical exercise*. Foram utilizadas plataformas livres, sendo elas: Scielo, Bireme, Lilacs, Scholar Google e PubMed, além de livros, teses e dissertações, por meio do Portal CAPES.

A segunda etapa consistiu em buscar entender a ideia principal de todo o material, identificando os pontos convergentes e divergentes de cada autor, dentro da temática da revisão.



UNICEPLAC

Por último, o presente estudo buscou revisar os efeitos do exercício físico em pessoas acometidas pela depressão. Para critérios de inclusão, os artigos, livros e teses deveriam conter aspectos relacionados a: (a) relação direta ou indireta com o exercício/atividade física; (b) tópicos dirigidos à psicologia, depressão e fisiologia; (c) publicações dos últimos 10 anos. Toda a busca foi realizada durante os meses de setembro e outubro.

3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

Quantitativamente, 36 referências foram analisadas, incluindo artigos, livros, teses e dissertações. 20 artigos foram excluídos por não atenderem aos requisitos de inclusão do presente estudo, supracitados na metodologia. Restando 16 referências utilizadas sendo distribuídas nos anos 2011 (1 artigo); 2013 (3 artigos); 2014 (1 artigo); 2015 (2 artigos); 2017 (1 artigo); 2018 (4 artigos); 2019 (4 artigos).

Da Silva Batista e Ornellas (2013), indicam que parece existir uma relação direta e inversa, entre o nível de exercício físico e níveis aumentados de comportamento depressivo.

Kurdí e Flora (2019), verificaram que os níveis de BDNF (Fator Neurotrófico Derivado do Cérebro, do inglês *Brain-derived neurotrophic factor*) no grupo de depressão foram inferiores ao grupo de idosos sem depressão. O exercício físico aumentou a produção de BDNF nos dois grupos de idosos, com e sem depressão. No grupo de depressão, a porcentagem crescente de nível de BDNF foi maior em comparação aos idosos não depressivos.

Belvederi Muri e colaboradores (2019), averiguaram que o exercício oferece numerosos benefícios físicos, que podem neutralizar vários mecanismos postulados para aumentar o risco de mortalidade na depressão. Segundo os autores, se prescritos e entregues corretamente, o exercício pode ser tão eficaz quanto outros tratamentos de primeira linha, estando livre de efeitos colaterais adversos.

Aan Het Rot, Collins e Fitterling (2019), indicam que o exercício físico na maioria dos dias da semana pode ser eficaz na redução dos sintomas em pacientes com TDM (Transtorno Depressivo Maior). A dose um pouco mais alta recentemente recomendada pelo Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos EUA foi de 2,5 horas de exercício físico aeróbio moderado, somados a 2 dias ou mais de fortalecimento muscular por semana, sendo, provavelmente, mais eficaz.

Andrade (2011), conclui que o exercício físico é eficiente na redução da depressão, sendo os exercícios mais intensos os que produzem mais efeito.



UNICEPLAC

Siqueira (2015), concluiu que o protocolo de 4 semanas de exercícios aeróbios supervisionados não se mostrou eficaz no combate à depressão em conjunto com o tratamento farmacológico, para a população de 40 pacientes de ambos os sexos.

Ranjbar e colaboradores (2015), relatam que antes de decidir aconselhar o exercício como tratamento para depressão, recomenda-se monitorar as variáveis importantes, como o controle metodológico, análise de questões sociais, biológicas e culturais, para intervenções futuras do exercício para depressão.

Ribeiro e Teixeira-Arroyo (2017), averiguaram que o programa de exercícios composto por 16 sessões, sendo 3 sessões por semana, com duração de 60 minutos por sessão, distribuídos em exercícios de alongamento, aulas de ginástica, treinamento com pesos, aulas de dança, circuitos e exercícios de relaxamento, sendo predominantemente aeróbios, mantidos em intensidade moderada, com frequência cardíaca entre 60% e 80% da frequência cardíaca máxima foi eficiente em reduzir os sintomas depressivos e de ansiedade, além de melhorar o desempenho cognitivo dos participantes do grupo treinamento, enquanto não foi observada melhora no grupo controle.

Carneiro e colaboradores (2018), verificaram que o exercício físico é um tratamento viável para a depressão. Para garantir que intervenções seguras sejam fornecidas, profissionais treinados (como os profissionais de educação física) com experiência em prescrição de exercícios e conhecimento em psicopatologia devem ser incorporados às equipes de saúde mental, pois esses profissionais estão em uma posição única de identificar e reconhecer a sintomatologia depressiva e os efeitos secundários da medicação psicotrópica. Dentro dos benefícios do exercício para os pacientes com depressão, é essencial preencher a lacuna e integrar o exercício às diretrizes da prática clínica como uma estratégia para gerenciar os sintomas depressivos.

Fernandes, Estanislau e Venancio (2018), indicaram que o exercício físico de intensidade moderada tem se mostrado uma ferramenta importante no manejo de distúrbios comportamentais e do sistema imunológico, evidenciado pela regulação do eixo HPA e produção de citosinas anti-inflamatórias pelas células musculares.

Viana e colaboradores (2019), concluíram que os grupos submetidos aos exercícios do tipo HIIT e SIT (*High Intensity Interval Trainig* e *Sprint Interval Training*) melhoraram similarmente os sintomas depressivos, mas não os níveis de ansiedade em mulheres adultas saudáveis e fisicamente ativas.

Lee et al (2014), observaram que a Escala de Zung para Auto-avaliação da Depressão apenas melhorou significativamente em homens com níveis aumentados de BDNFem jejum



UNICEPLAC

após uma intervenção no estilo de vida, onde todos os sujeitos ficaram debaixo de uma restrição calórica diária de 1200 calorias e um programa de exercício regular, com 12 semanas de intervenção com 50 minutos de exercício aeróbio moderado.

Luo et al (2018), concluíram que o HIIT foi superior ao MICT (Treinamento Contínuo de Intensidade Moderada) na melhora da depressão nos ratos PSD (depressão pós-AVC), via aumento da razão mBDNF/proBDNF e melhorando ainda mais a plasticidade neural no hipocampo.

Schmolesky, Webb e Hansen (2013), verificaram os efeitos da intensidade e duração do exercício aeróbio nos níveis de BDNF em homens saudáveis. Nas condições estabelecidas, nenhum dos dois fatores (intensidade e duração) influenciou o grau de aumento do BDNF resultante do exercício.

Heinzel e colaboradores (2018), investigaram o efeito do exercício de alta e baixa intensidade associado com TCC (Terapia Cognitivo Comportamental). A terapia com exercícios (especialmente exercícios de resistência) foi relatada como uma intervenção eficaz no transtorno depressivo maior (TDM).

Pereira et al (2013), verificaram que houve efeito positivo nos sintomas depressivos de mulheres idosas que fizeram fortalecimento muscular e intervenção aeróbica. Apenas os exercícios de força muscular aumentaram significativamente os níveis plasmáticos de BDNF na amostra. Os efeitos positivos do exercício físico nos sintomas depressivos em idosos não foram mediados pelo BDNF.

Dito isso, após investigação e análise da literatura, a discussão principal se dá em torno de qual exercício ou protocolo demonstra ser mais benéfico para pacientes depressivos.

De todos os artigos analisados e na literatura de forma geral, ainda não há consenso estabelecido sobre como deve ser uma periodização e organização de um programa de exercícios como método terapêutico para pessoas depressivas. Entretanto, a maioria das evidências aponta o exercício aeróbio, de intensidade moderada, como a melhor forma de tratamento para a depressão.

Segundo Carneiro et al. (2018), para o tratamento da depressão no Brasil e em Portugal, os autores verificaram que alguns dos benefícios do exercício físico inclui a diminuição dos sintomas depressivos, melhoras nas medidas antropométricas, capacidade aeróbia e qualidade de vida.

Os crescentes custos ligados ao tratamento farmacológico da depressão destacam o papel exercido pelas terapias como a atividade e o exercício físico. (CARNEIRO et al, 2018)

A utilização deste tratamento implica, também, em efeitos colaterais, assim como todo



UNICEPLAC

remédio pode apresentar tais efeitos. Para antidepressivos, existem alterações no sono, apetite, percepção, humor e cognição. Outro fator desfavorável para este tipo de terapêutica, é a adesão dos pacientes à ela. Apenas metade deles faz o uso da forma como foi prescrita. Além disso, leva-se um tempo considerável para aparecerem os primeiros resultados clínicos, que podem variar de semanas a meses, sendo que apenas um terço dos indivíduos corresponde ao primeiro medicamento prescrito e os outros dois terços somente depois de muitas tentativas (SANTOS, 2016).

O exercício físico como tratamento antidepressivo, leva o indivíduo a uma maior interação social, diminuição da incapacidade funcional e aumento no condicionamento físico, tudo isso resultando em uma melhor qualidade de vida (CARNEIRO et al, 2018).

Schuch (2011), demonstrou que a prática de exercício físico somado ao tratamento usual de pacientes internados com depressão grave, resultou em uma melhora na qualidade de vida física e psicológica, além da redução significativa dos sintomas depressivos.

Durante os treinos físicos, por observação, surgiu a ideia de que o exercício físico poderia atuar na depressão devido à ação de seus mecanismos fisiológicos semelhante aos medicamentos antidepressivos (SIQUEIRA, 2015).

O exercício físico em diferentes “doses” parece replicar os efeitos dos antidepressivos. Em uma baixa intensidade, o exercício é tão eficaz quanto placebo. Já os exercícios de alta intensidade, ou em uma “dose” maior, gera um efeito antidepressivo semelhante aos psicofármacos, tanto na remissão e taxa de resposta, quanto na diminuição dos sintomas depressivos (SCHUCH, 2011).

Segunda Viana et al., (2019), em estudo que comparou os efeitos de dois protocolos de treinamento diferentes, *High Intensity Interval Training* (HIIT) e *Sprint Interval Training* (SIT), sob os sintomas da depressão, o exercício de alta intensidade HIT, se mostrou melhor no combate à depressão em comparação com o SIT.

Sabendo disso, Lee et al. (2014) e Luo et al. (2019), indicam que o exercício físico de alta intensidade pode aumentar os níveis da BDNF, neurotrofina que está diretamente ligada aos transtornos de humor. Em estudo com ratos, foi demonstrado que o HIIT aumentou os níveis da BDNF e melhorou a plasticidade neural no hipocampo em ratos com depressão pós-AVC.

De acordo com estudo realizado por L Neto et al. (2011), a depressão está associada diretamente a várias alterações estruturais e neuroquímicas em que as neurotrofinas ligadas a BDNF, Fator Neurotrófico Derivado do Cérebro, estão alteradas.

Em estudo publicado por Schmolesky et al. (2013), em seres humanos, foi identificado



UNICEPLAC

que, após o exercício vigoroso de 40 minutos, os participantes obtiveram um maior nível de BDNF, na corrente sanguínea e que o exercício físico induziu a uma maior absorção da BDNF nos tecidos e desencadeou uma cascata de efeitos neurotróficos e neuroprotetores.

Estudos realizados por Heinzl et al. (2018), indicam que esse resultado positivo do exercício físico nos níveis de depressão é devido a fatores fisiológicos e mecanismos neurobiológicos e que o treinamento físico melhora a aptidão cardiorrespiratória, que é capaz de estimular a produção de neurotrofinas.

Em estudo realizado por Pereira et al. (2013), verificam que o aumento da BDNF se mostrou importante, uma vez que os participantes do estudo que realizaram exercício físico tiveram melhora no escore de depressão e também aumentaram os níveis de neurotrofina, que segundo Luo et al. (2019) e L Neto et al. (2011), está diretamente ligada com os quadros de transtorno de humor.

Outra possível explicação biológica da melhora da depressão através do exercício físico, consiste na ideia de que ele causaria alterações adaptativas no funcionamento do sistema 5-HT (serotoninérgico). (SCHUCH, 2011)

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após o estudo realizado sobre a relação do exercício físico no quadro de depressão, verificou-se que o exercício físico é um aliado no tratamento para a depressão. Um de seus aspectos mais importantes é a sua acessibilidade, pois não é necessário ter um poder aquisitivo alto para sua prática, o que se caracteriza como um de seus pontos fortes. Além disso, observa-se efeitos similares aos medicamentos antidepressivos, com a grande vantagem de não ter efeitos colaterais prejudiciais para o indivíduo com depressão. Outro fator importante no tratamento da depressão, é a associação do exercício físico com os tratamentos farmacológicos, sendo uma das formas mais eficazes de tratar esta doença. Feita esta associação, o exercício pode servir para minimizar estes efeitos colaterais, aumentando a saúde física, mental e a qualidade de vida da pessoa depressiva.

Não havendo consenso sobre uma periodização, protocolo ou qual a faixa de intensidade mais indicada para o tratamento desta doença, ressalta-se a necessidade de conhecer bem o indivíduo, por meio de instrumentos de anamnese, para que o protocolo seja personalizado, levando em conta a percepção pessoal de cada indivíduo, respeitando sua subjetividade, possibilitando-o experimentar a diversidade de exercícios para que haja maior aderência ao tratamento, sempre assessorado por um profissional de educação física



UNICEPLAC

capacitado, que irá analisar o aluno e indicar um esporte/modalidade e/ou exercício físico, baseado nas capacidades do indivíduo a fim de proporcionar maior satisfação e alegria ao praticá-lo.

Este estudo buscou investigar a atuação do exercício físico na depressão. Entretanto, apenas o fator biológico foi levado em conta e, como supracitado, o fator subjetividade é de extrema importância, pois o indivíduo deve buscar fazer aquilo que mais lhe dê prazer. Além disso, houve dificuldade para encontrar material na literatura nacional, onde alguns dos estudos mais recentes e mais importantes foram publicados na literatura estrangeira, ressaltando a importância da pesquisa e do investimento na ciência brasileira, bem como mais estudos sobre avaliações e protocolos diversos para os indivíduos com depressão.

REFERÊNCIAS

AAN HET ROT, Marije; COLLINS, Katherine A.; FITTERLING, Heidi L. Physical exercise and depression. **Mount Sinai Journal of Medicine: A Journal of Translational and Personalized Medicine: A Journal of Translational and Personalized Medicine**, New York, v. 76, n. 2, p. 204-214, 2009.

ANDRADE, Talita Ribeiro. O exercício físico no tratamento da depressão: uma revisão de literatura. Campinas, SP: [s.n], 2011.

BELVEDERI MURRI, Martino et al. Physical exercise in major depression: reducing the mortality gap while improving clinical outcomes. **Frontiers in psychiatry**, [s.l.], v. 9, p. 762, 2018.

CARNEIRO, Lara F. et al. Portuguese and Brazilian guidelines for the treatment of depression: exercise as medicine. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, São Paulo, v. 40, n. 2, p. 210-211, 2018.

CASPERSEN, Carl J.; POWELL, Kenneth E.; CHRISTENSON, Gregory M. Physical activity, exercise and physical fitness: definitions and disfunctions for health-related research. **Public health reports**, [S.I.], v. 100, n. 2, p. 126, 1985.

DA SILVA BATISTA, Wagner; ORNELLAS, Fabio Henrique. Exercício físico e



UNICEPLAC

depressão: relação entre o exercício físico e o grau de depressão. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício (RBPFEEX)**, São Paulo, v. 7, n. 42, p. 4, 2013.

DALGALARRONDO, Paulo. Psicopatologia e semiologia dos transtornos mentais. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

DAMACENA, Janary. Mais de onze milhões de brasileiros têm depressão. Blog da Saude, 2017. Disponível em: < <http://www.blog.saude.gov.br/index.php/materias-especiais/52516-mais-de-onze-milhoes-de-brasileiros-tem-depressao>>. Acesso em: 10 de set. de 2019.

DE MELLO, Marco Túlio et al. O exercício físico e os aspectos psicobiológicos. **Rev Bras Med Esporte**, Niterói, v. 11, n. 3, p. 203-207, 2005.

Depression. **World Health Organization**, 2018. Disponível em: < <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/depression>>. Acesso em: 10 de set. de 2019.

FERNANDES, Eduardo Vignoto; ESTANISLAU, Celio; VENANCIO, Emerson José. Moderate intensity physical exercise: psychoneuroimmunological aspects. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, [s.l.], v. 24, n. 5, p. 395-398, 2018.

FLECK, Marcelo Pio de Almeida et al. Diretrizes da Associação Médica Brasileira para o tratamento da depressão (versão integral). **Revista brasileira de psiquiatria**. São Paulo, SP. Vol. 25, n.2 (jun. 2003), p. 114-122, 2003.

HEINZEL, Stephan et al. Neurobiological mechanisms of exercise and psychotherapy in depression: The SPeED study—Rationale, design, and methodological issues. **Clinical trials**, [s.l.], v. 15, n. 1, p. 53-64, 2018.

KURDI, Fauziah Nuraini; FLORA, Rostika. Physical Exercise Increased Brain-Derived Neurotrophic Factor in Elderly Population with Depression. **Open access Macedonian journal of medical sciences**, [s.l.], v. 7, n. 13, p. 2057, 2019.



UNICEPLAC

L NETO, Fani et al. Neurotrophins role in depression neurobiology: a review of basic and clinical evidence. **Current neuropharmacology**, [s.l.], v. 9, n. 4, p. 530-552, 2011.

LEE, I-Te et al. Brain-derived neurotrophic factor, but not body weight, correlated with a reduction in depression scale scores in men with metabolic syndrome: a prospective weight-reduction study. **Diabetology & metabolic syndrome**, [s.l.], v. 6, n. 1, p. 18, 2014.

LUO, Lu et al. High-Intensity Interval Training on Neuroplasticity, Balance between Brain-Derived Neurotrophic Factor and Precursor Brain-Derived Neurotrophic Factor in Poststroke Depression Rats. **Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases**, [s.l.], v. 28, n. 3, p. 672-682, 2019.

PEREIRA, Daniele S. et al. Effects of physical exercise on plasma levels of brain-derived neurotrophic factor and depressive symptoms in elderly women—a randomized clinical trial. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, [s.l.], v. 94, n. 8, p. 1443-1450, 2013.

RANJBAR, Elaheh et al. Depression and exercise: a clinical review and management guideline. **Asian journal of sports medicine**, [s.l.], v. 6, n. 2, 2015.

RIBEIRO, Cristiane Aparecida; TEIXEIRA-ARROYO, Claudia. Efeito de um programa de exercícios físicos nos sintomas depressivos, na ansiedade e nas funções cognitivas em pessoas com transtornos psiquiátricos. **Revista Educação Física UNIFAFIBE**, Bebedouro, SP, v. 5, p. 31-52, 2017.

SANTOS, Joana Ferreira. **A influência da serotonina na fisiologia da depressão**. 2016. Tese de Doutorado.

SCHMOLESKY, Matthew T.; WEBB, David L.; HANSEN, Rodney A. The effects of aerobic exercise intensity and duration on levels of brain-derived neurotrophic factor in healthy men. **Journal of sports science & medicine**, [s.l.], v. 12, n. 3, p. 502, 2013.

SCHUCH, Felipe Barreto. Efeito terapêutico do exercício físico em pacientes internados com depressão grave. 2011.



UNICEPLAC

SIQUEIRA, Cristiana Carvalho. **Eficácia terapêutica do exercício físico associado à farmacoterapia na depressão maior**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 2015.

TENG, Chei Tung; HUMES, Eduardo de Castro; DEMETRIO, Frederico Navas. Depressão e comorbidades clínicas. **Revista de psiquiatria clínica.**, São Paulo, v. 32, n. 3, p. 149-159, junho 2005.

TEODORO, Wagner Luiz Garcia. Depressão: corpo, mente e alma., 2009.

VIANA, Ricardo Borges et al. Interval Training Improves Depressive Symptoms But Not Anxious Symptoms in Healthy Women. *Frontiers in psychiatry*, [s.l.], v. 10, 2019.



UNICEPLAC

Agradecimentos

Eu gostaria de agradecer primeiramente a Deus, pois cheguei até aqui por meio de sua bênção em minha vida, sem Ele, nada posso fazer e nada sou. Meus agradecimentos também vão para a minha família, que sempre me apoiou em todos os momentos e sempre me deu todo o suporte necessário para que a conclusão desse curso se tornasse realidade.

Agradeço a todos os professores por compartilhar o seu conhecimento e enriquecer a minha experiência, tanto prática como teórica. Em especial, agradeço ao professor Igor Fernandes, por estar conosco desde o começo, quando o curso de educação física estava dando os seus primeiros passos. Não só por isso, mas por sempre estar disposto a nos ajudar da melhor maneira possível, sempre muito paciente e com grande sabedoria. Meus agradecimentos também vão para o professor e coordenador Samuel Vidal, que está sempre trabalhando muito para trazer a nós todas as melhorias possíveis que o curso merece e também por trazer mais coisas do que o necessário, demonstrando toda sua capacidade e disposição para fazer do curso de educação física da Uniceplac um dos melhores do DF.

Agradeço a nossa orientadora, Juliana Cardoso, que nos ajudou na realização deste trabalho, sempre muito paciente, solícita e nos mostrando o melhor caminho a seguir, dando soluções inteligentes e com disposição para nos atender em todas as dúvidas e questionamentos.

Por último, mas não menos importante, agradeço aos meus colegas de turma, por termos compartilhado diversos momentos alegres durante nossa formação.

Vitor Henrique

Agradeço a Deus, pela força e determinação para superar mais essa fase de minha vida, à minha família na figura de minha mãe e irmãs, sem essas mulheres fantásticas eu não seria metade do homem que sou hoje, à minha namorada Daniela de Oliveira, ao meu cunhado, Álvaro Henrique, que sem o seu apoio não teria conseguido superar alguns desafios ao longo da jornada, aos meus líderes espirituais e todo o corpo docente da Uniceplac, por acreditarem em mim e depositarem confiança e esforços na minha formação.

Gabriel Lopes



UNICEPLAC

Retirar página em branco