

UNIVERSIDADE EVANGÉLICA DE GOIÁS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MOVIMENTO HUMANO E
REABILITAÇÃO

JULIENE OLIVEIRA CELESTINO SÁ

A INFLUÊNCIA DOS NÍVEIS DE DEPRESSÃO SOBRE A CAPACIDADE
FÍSICA EM ADOLESCENTES ESCOLARES DURANTE O
ACOMPANHAMENTO DE AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA

ANÁPOLIS, GOÍAS

2024

JULIENE OLIVEIRA CELESTINO SÁ

**A INFLUÊNCIA DOS NÍVEIS DE DEPRESSÃO SOBRE A CAPACIDADE
FÍSICA EM ADOLESCENTES ESCOLARES DURANTE O
ACOMPANHAMENTO DE AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

Dissertação de mestrado no Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Movimento Humano e Reabilitação. Área de concentração: Biodinâmica do Movimento Humano. Linha de Pesquisa – Atividade Física na Promoção de Saúde.

Orientador: Dr. Gaspar R. Chiappa

Co-Orientador: Dr. Alberto Filho De Sá Filho

ANÁPOLIS-GO

2024

FICHA CATALOGRÁFICA

S111

Sá, Juliene Oliveira Celestino.

A influência dos níveis de depressão sobre a capacidade física em adolescentes escolares durante o acompanhamento de aulas de educação física / Juliene Oliveira Celestino Sá - Anápolis: Universidade Evangélica de Goiás, 2024.

80 p.; il.

Orientador: Prof^o. Dr. Gaspar Rogério da Silva Chiappa

Coorientador: Prof^o. Dr. Alberto Souza de Sá Filho.

Dissertação (Mestrado) – Programa de pós-graduação em Movimento Humano e Reabilitação – Universidade Evangélica de Goiás, 2024.

1. Depressão 2. Adolescência 4. Atividade Física 5. Tempo de tela. I. Chiappa, Gaspar Rogério da Silva. II. Sá Filho, Alberto Souza de Sá.

CDU 615.8

FOLHA DE APROVAÇÃO

A INFLUÊNCIA DOS NÍVEIS DE DEPRESSÃO SOBRE A CAPACIDADE FÍSICA EM ADOLESCENTES ESCOLARES DURANTE O ACOMPANHAMENTO DE AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA

JULIENE OLIVEIRA CELESTINO SÁ

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Movimento Humano e Reabilitação -PPGMHR da Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA como requisito parcial à obtenção do grau de MESTRE.

Linha de Pesquisa: Avaliação, Prevenção e Intervenção Terapêutica no Sistema Neuro-Musculoesquelético (APIT)

Aprovado em 12 de dezembro de 2024.

Banca examinadora

Documento assinado digitalmente
 **GASPAR ROGERIO DA SILVA CHIAPPA**
Data: 12/12/2024 12:45:50-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Gaspar Rogerio da Silva Chiappa

Documento assinado digitalmente
 **RODOLFO DE PAULA VIEIRA**
Data: 12/12/2024 11:15:47-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Rodolfo de Paula Vieira

Documento assinado digitalmente
 **FRANCISCO VALDEZ SANTOS DE OLIVEIRA LIMA**
Data: 12/12/2024 12:20:33-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Francisco Valdez Santos de Oliveira Lima

SUMÁRIO

1. RESUMO.....	6
2. CONTEXTUALIZAÇÃO INICIAL	7
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	9
4. REFERÊNCIAS	15
5. ARTIGO 1.....	17
5. ARTIGO 2	36
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	48
7. ANEXO 1	49
8. ANEXO 2	56
9. ANEXO 3	69

RESUMO

Introdução: Este estudo investigou a influência dos níveis de depressão na capacidade física de adolescentes frequentadores de aulas de educação física, dividido em dois artigos científicos. A adolescência é um período crítico de desenvolvimento físico e emocional, em que fatores como depressão, tempo de tela e atividade física podem impactar significativamente a saúde global e o rendimento escolar. **Material e métodos:** O primeiro artigo é uma meta-análise que avaliou a eficácia de intervenções de atividade física na redução de sintomas depressivos em adolescentes, utilizando dados de 13 ensaios clínicos randomizados. O segundo artigo apresenta um estudo observacional transversal conduzido em uma escola pública com adolescentes de 12 a 18 anos. Foram utilizados questionários para avaliar depressão (HAM-D), aptidão física (IPAQ), tempo de tela e rendimento escolar. Além disso, testes físicos padronizados mediram força, flexibilidade, agilidade e velocidade. **Resultados:** Os resultados do primeiro artigo indicaram que intervenções de atividade física, especialmente exercícios aeróbicos, reduziram significativamente os sintomas depressivos (SMD = -0,55; IC 95%: -0,74, -0,37). O segundo artigo revelou que, apesar dos participantes excederem a recomendação de 60 minutos diários de atividade física moderada a vigorosa, o tempo de tela apresentou uma maior correlação com sintomas depressivos do que a capacidade física. **Conclusão:** Conclui-se que a atividade física é uma ferramenta eficaz para mitigar sintomas depressivos, mas o manejo do tempo de tela também é crucial para promover a saúde mental de adolescentes. As descobertas enfatizam a necessidade de intervenções multifatoriais que combinem a promoção da atividade física com estratégias para reduzir o tempo sedentário.

Palavras-chave: depressão, adolescência, atividade física, tempo de tela

CONTEXTUALIZAÇÃO INICIAL

A adolescência é definida como o período entre a infância e a vida adulta, caracterizado pelos primeiros sinais físicos da maturidade sexual e culminando na independência social do indivíduo como adulto. No mundo ocidental, é geralmente compreendida entre os 12 e os 20 anos, embora variações possam ocorrer devido a diferenças regionais, culturais e socioeconômicas. Marcada por mudanças constantes, conflitos, puberdade e busca de identidade, considera-se que a adolescência ocorre entre os 11 e os 19 anos ((PAPALIA; FELDMAN, 2013). Todavia, não há consenso sobre os limites precisos desse período. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a adolescência abrange dos 10 aos 20 anos incompletos. No Brasil, o Estatuto da Criança e do Adolescente (BRASIL, 1990) define adolescente como o indivíduo entre 12 e 18 anos incompletos.

É evidente que a adolescência não é uma experiência homogênea, podendo variar amplamente em função de fatores como sexo, etnia, localização geográfica, condições socioeconômicas e culturais (STEINBERG, 2008). As mudanças na idade de início e fim da adolescência são influenciadas por fatores genéticos e ambientais. Meninas, por exemplo, geralmente se desenvolvem fisicamente antes dos meninos, o que pode alterar suas vivências nesse período. Além disso, a dinâmica familiar, o apoio parental e a qualidade das relações familiares desempenham um papel crucial na saúde emocional dos adolescentes (SHULMAN, 2016).

De acordo com a OMS, existem mais de 300 milhões de casos de depressão no mundo. A depressão, considerada um transtorno, pode causar grande sofrimento e impactar áreas da vida como a familiar, escolar e profissional (OMS, 2018). Fatores como idade, níveis de estresse, status socioeconômico, tempo sedentário e humor estão associados à redução da atividade física.

Nesse contexto, o presente estudo busca investigar a influência dos níveis de depressão sobre a capacidade física de adolescentes escolares durante as aulas de educação física. Além disso, pretende explorar formas de promover a saúde física e mental, auxiliar no desenvolvimento social e emocional dos adolescentes e analisar o impacto do rendimento escolar e do tempo de tela

nesse grupo. O estudo é fundamentado em um levantamento teórico e bibliográfico sobre adolescência, saúde mental, depressão e capacidade física.

REVISÃO DE LITERATURA

Adolescência

Considerada uma construção social e definida como um estágio da vida propriamente dito apenas no século XX, a adolescência é um período de transição caracterizado por mudanças físicas, cognitivas, emocionais e sociais, que assume formas variadas em diferentes contextos sociais, culturais e econômicos (PAPALIA, D. E.; FELDMAN, 2013). Esse é um momento crucial do desenvolvimento humano, no qual os adolescentes enfrentam desafios únicos, como pressões acadêmicas, mudanças hormonais e a busca por identidade.

Com o avanço nos estudos, os adolescentes encaram um aumento significativo nas expectativas acadêmicas. A pressão por boas notas, o preparo para exames e a tomada de decisões sobre o futuro educacional podem ser esmagadoras, gerando estresse e ansiedade (STEINBERG, 2008). Simultaneamente, há pressões sociais para se encaixar em grupos de pares, muitas vezes influenciando escolhas e comportamentos motivados pela necessidade de aceitação social.

Durante a adolescência, ocorrem mudanças hormonais significativas que impactam o equilíbrio emocional e o desenvolvimento físico. Essas alterações podem contribuir para oscilações de humor, intensificação de emoções, mudanças comportamentais e o desenvolvimento sexual (SHULMAN, 2016). As relações interpessoais, sejam com amigos, colegas ou familiares, também desempenham um papel central. Amizades positivas oferecem suporte emocional, enquanto conflitos podem gerar estresse.

A busca por identidade é uma característica essencial da adolescência. Nesse período, os jovens exploram seus valores, interesses e desenvolvem uma compreensão mais profunda de quem são. Mudanças físicas e sociais podem impactar a autoestima e a autoimagem, muitas vezes envolvendo experimentação e autodescoberta (RUCAN, 2023). A necessidade de aceitação pelos pares pode levar à adoção de comportamentos de risco ou à influência de atitudes e emoções de amigos.

Experiência da adolescência

A experiência da adolescência é única para cada indivíduo, e as abordagens de apoio e orientação devem considerar as particularidades desse período para promover um desenvolvimento saudável e bem-sucedido. Durante essa fase, ocorrem mudanças significativas nos âmbitos físico, cognitivo, emocional e social. É um momento crucial do desenvolvimento humano, marcado por desafios como a exposição a diferentes culturas, valores e crenças, que podem gerar conflitos internos relacionados à identidade e ao pertencimento em grupos sociais (ROSENBERG, 1965).

Muitas vezes, essa exposição é vivenciada como um choque cultural, especialmente quando o adolescente é confrontado com ideias e práticas distintas das que foram parte de sua formação. Esse processo pode ser desafiador, levando os indivíduos a sentirem-se divididos entre as expectativas da cultura de origem e as influências culturais do ambiente ao qual estão sendo expostos (ROSENBERG, 1965). A educação voltada para a diversidade cultural e o desenvolvimento da empatia são estratégias fundamentais para auxiliar os adolescentes a lidar com esses desafios de forma construtiva e equilibrada.

A adolescência também é um período de transição em que o desenvolvimento fisiológico amadurece gradualmente, enquanto o desenvolvimento psicológico pode apresentar um ritmo mais lento, resultando em um desequilíbrio significativo. Além disso, essa fase é influenciada por mudanças complexas, como os relacionamentos interpessoais e a pressão acadêmica, que podem facilmente desencadear diversos sintomas psicológicos (NESI, 2020). Reconhecer e abordar esses fatores é essencial para apoiar os adolescentes em sua trajetória de desenvolvimento.

Depressão

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a depressão é um transtorno comum, mas sério, que interfere na vida diária, afetando a capacidade de trabalhar, dormir, estudar, comer e aproveitar a vida. Suas causas estão relacionadas a uma combinação de fatores genéticos, biológicos, ambientais e psicológicos. Pesquisas indicam que o risco de depressão tende a ser maior em famílias com histórico recorrente da doença (RUCAN, 2023). Contudo, a depressão também pode ocorrer em indivíduos sem antecedentes

familiares. Os sintomas variam em gravidade, frequência e duração, dependendo do indivíduo e de sua condição específica (OMS, 2023).

A depressão é um dos transtornos mais prevalentes no mundo, afetando mais de 300 milhões de pessoas globalmente. Diferente das flutuações de humor transitórias, a depressão pode se tornar uma condição crítica, especialmente em casos de intensidade moderada ou grave (LIMA, 2014). Essa condição pode causar grande sofrimento, prejudicando o desempenho no trabalho, na escola ou nas relações familiares.

Nos casos mais graves, a depressão pode levar ao suicídio, representando uma ameaça significativa à saúde pública. Estima-se que cerca de 800 mil pessoas morram por suicídio a cada ano, tornando-o a segunda principal causa de morte entre jovens de 15 a 29 anos (ZHANG, 2018). Esses dados reforçam a necessidade de estratégias preventivas e intervenções eficazes para abordar os fatores de risco e tratar adequadamente os transtornos depressivos (OMS, 2023).

Depressão e ansiedade em adolescentes

Na adolescência, podem ocorrer desvios no estilo de vida cotidiano, além de falhas ou desequilíbrios emocionais. Durante esse período de mudanças complexas, a ansiedade pode surgir como uma resposta natural a essas transformações (RUCAN, 2023). Dois aspectos têm sido amplamente estudados em relação à ansiedade em adolescentes: índices de ansiedade e preditores de ansiedade. Um preditor é definido como "algo que prevê que algo ocorrerá no futuro ou será uma consequência de algo" (ROSENBERG, 1965). Relacionamentos entre pais e adolescentes, o uso da internet e o tempo gasto em dispositivos eletrônicos são identificados como preditores significativos de ansiedade.

Tanto a ansiedade quanto a depressão afetam crianças e adolescentes em idade escolar. Apesar de frequentemente coexistirem, são diagnósticos distintos, com diferentes sintomas e impactos (QASRAWI, 2022). A depressão inclui sintomas como perda de memória, dificuldade de concentração, incapacidade de tomar decisões, perda de interesse em atividades diárias, sentimento de culpa, irritabilidade e, em casos graves, pensamentos suicidas. Por outro lado, a ansiedade é definida como um "estado emocional e

motivacional aversivo que ocorre em circunstâncias ameaçadoras", dificultando a tomada de decisões. Ambas têm impactos significativos na vida diária dos adolescentes, incluindo desempenho acadêmico, relacionamentos e bem-estar geral.

Estudos indicam um aumento nos sintomas psicológicos entre crianças e adolescentes, incluindo comportamentos de automutilação e suicídio, representando uma grave ameaça ao desenvolvimento saudável (ZHANG, 2018). Pesquisas também mostram que a maioria dos transtornos mentais surge por volta dos 14 anos de idade. Quando não tratados, esses transtornos têm consequências graves para a saúde mental, física e social a longo prazo (LIMA, 2014). A detecção precoce e o tratamento durante a infância e adolescência melhoram a qualidade de vida, o desempenho acadêmico e o desenvolvimento social, ajudando a mitigar os fatores de risco na vida adulta.

A adolescência, sendo um período de amadurecimento físico e psicológico, frequentemente traz sentimentos de confusão e insegurança. Sem suporte emocional e social adequados, os riscos de depressão e suicídio aumentam (COSTA, 2014). Transtornos depressivos, quando não tratados, podem levar a consequências extremas, como o suicídio, e são frequentemente acompanhados de sintomas como baixa autoestima, desesperança, desânimo, humor triste ou irritável, apatia, falta de energia, insônia e perda de apetite (OMS, 2018).

Capacidade física em adolescentes escolares

A escola, por natureza, é um espaço acolhedor, onde se aliam aulas teóricas e práticas. Nesse contexto, as aulas de educação física possuem um papel destacado ao proporcionar aprendizado de forma dinâmica, seja na quadra, no pátio ou até mesmo em sala de aula. O professor de educação física desempenha um papel essencial na orientação das atividades, esclarecendo os riscos e benefícios da prática de atividades físicas e apresentando conteúdos da cultura corporal de forma prazerosa. Ao motivar os alunos, o professor promove a execução de movimentos associados a esportes, ginástica, dança, jogos e lutas (BREGOLATO, 2000).

As mudanças no estilo de vida, agravadas pela pandemia da COVID-19, levaram a uma redução da aptidão física e da prática de atividades físicas, ao

mesmo tempo que aumentaram significativamente o tempo de tela entre crianças e adolescentes. Durante dois anos, o ensino remoto intensificou o uso de dispositivos eletrônicos e Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), representando uma evolução tecnológica de 20 anos em apenas dois. Embora a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, 1996) já previsse a inclusão das TICs na educação para promover a alfabetização digital, seu uso atual potencializa a aprendizagem por meio de metodologias ativas, individualização do ensino e ferramentas educacionais avançadas (BRASIL, 1996).

Promover atividades que desenvolvam as capacidades físicas de crianças e adolescentes é crucial para reduzir níveis de depressão, ansiedade e tempo de tela, além de melhorar o rendimento escolar. Estudos indicam que o aumento da aptidão cardiorrespiratória contribui para a redução de ansiedade e depressão, pois o exercício físico ativo melhora a forma corporal, aumenta a autoconfiança e reduz sintomas psicológicos (STROHLE, 2007). Além disso, o exercício estimula a liberação de endorfinas e dopamina, proporcionando prazer físico e mental, com impacto positivo nos sintomas psicológicos (JALENE, 2019).

Este estudo tem como objetivo determinar a relação entre a capacidade física e os sintomas de depressão em adolescentes escolares. O exercício físico regular reduz significativamente o risco de doenças como hipertensão, diabetes tipo 2, ansiedade, depressão e problemas cardiovasculares. O aumento da aptidão física desempenha um papel fundamental na diminuição dos sintomas psicológicos, promovendo saúde e bem-estar.

Tempo de tela

O uso excessivo de dispositivos eletrônicos e a interação nas redes sociais podem impactar negativamente as emoções dos adolescentes, gerando sentimentos de comparação, isolamento e pressão para se adequar a padrões idealizados (NESI, 2020). As redes sociais promovem naturalmente a comparação social, na qual os adolescentes comparam suas vidas, aparências e conquistas com as de outras pessoas, levando a sentimentos de baixa autoestima e ansiedade. Embora possam ajudar a manter relações com amigos e familiares, o uso excessivo pode resultar em isolamento social. É essencial

que os adolescentes priorizem interações presenciais para um melhor desenvolvimento de suas habilidades sociais.

Nas redes sociais, muitas vezes é exibido um mundo idealizado, onde as pessoas compartilham apenas momentos positivos e realizações. Isso gera uma pressão sobre os adolescentes para corresponderem a padrões irrealistas de sucesso e felicidade plena. Nesse contexto, é importante que pais e educadores estejam atentos aos efeitos do uso excessivo de dispositivos eletrônicos e promovam medidas saudáveis, como estabelecer limites de tempo de tela, incentivar a reflexão crítica sobre o conteúdo online e fomentar um diálogo aberto sobre as pressões sociais enfrentadas pelos jovens.

Outro aspecto relevante é o impacto da luz azul emitida por dispositivos eletrônicos. Essa luz pode causar desconforto visual, ressecamento ocular e reduzir a frequência de piscadas, afetando a lubrificação natural dos olhos (ROCHA, 2018). Medidas como o uso de filtros para luz azul, aplicação de lágrimas artificiais, redução do tempo de tela, pausas regulares e exames oftalmológicos são recomendadas para mitigar esses efeitos.

Apesar dos avanços tecnológicos e da melhoria na qualidade de vida, o aumento do isolamento social, do tempo de tela e a redução da atividade física têm contribuído para o crescimento de sintomas psicológicos na população. Em adolescentes escolares, o uso excessivo de dispositivos eletrônicos pode afetar o tempo dedicado às atividades curriculares e tarefas domésticas. Quando associado a níveis de depressão, o isolamento social frequentemente leva os jovens a buscar relações virtuais, dificultando o enfrentamento de frustrações e a resolução de conflitos. Além disso, o tempo excessivo diante das telas prejudica a prática de atividades físicas, comprometendo o desenvolvimento físico e global dos adolescentes.

REFERÊNCIAS

1. PAPALIA, D. E.; FELDMAN, R. D. Desenvolvimento humano. 12. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.
2. BRASIL. (1990). Estatuto da criança e do adolescente. Lei Nº 8.069, de 13 de julho 1990. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm
3. STEINBERG, Laurence. Uma perspectiva da neurociência social sobre comportamentos de risco na adolescência. Revisão do Desenvolvimento, 2008.
4. SHULMAN, Elizabeth P. O modelo de sistemas duplos: revisão, reavaliação e reafirmação, Neurociência Cognitiva do conhecimento, 2016.
5. RUCAN, Remo. Preditores de ansiedade em adolescentes romenos da Geração Z. Journal of Adolescent Health, 2023.
6. ROSENBERG, M. A sociedade e a autoimagem do adolescente. Princeton University Press: Princeton, NJ, EUA, 1965.
7. NESI, J. O impacto das mídias sociais na saúde mental dos jovens: desafios e oportunidades. *Carolina do Norte. Med. J.* 2020, 81, 116–121.
8. LIMA, Daianna Thiengo, Prevalência de transtornos mentais entre crianças e adolescentes e fatores associados: uma revisão sistemática, 2014 Jornal Brasileiro de Psiquiatria.
9. QASRAWI, Radwan. Avaliação e Predição de Fatores de Risco para Depressão e Ansiedade em Escolares: Técnicas de Machine Learning Análise de Desempenho, 2022, JMIR Publications.
10. ZHANG, Y.; Wu, C.; Yuan, S.; Xiang, J.; Hao, W.; Yu, Y. Associação de agressão e comportamentos suicidas: Uma amostra escolar de adolescentes chineses rurais. *J. Afeto. Desordem.* 2018, 239, 295–302.
11. COSTA, F. C.; JUNIOR, E. G. J.; FAJARDO, R. S. Depressão e suicídio na adolescência: representações sociais e indicadores de risco. *Visão Universitária*, v. 1, n. 1, p. 9-19, 2014. Disponível em: <http://www.visaouniversitaria.com.br/ojs/index.php/home/article/view/32/12>
12. BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. LDB - Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996.
13. STROHLE, A.; Hofler, M.; Pfister, H.; Müller, AG; Hoyer, J.; Witchen, HU; Lieb, R. Atividade física e prevalência e incidência de transtornos mentais em adolescentes e adultos jovens. *Psicol. Med.* 2007, 37, 1657–1666.
14. JALENE, S.; Farr, J.; Shan, G.; Poston, B. A aptidão cardiorrespiratória estimada está associada ao relato de depressão em estudantes universitários. *Frente. Fisiol.* 2019, 10, 1191.
15. KUMON. O que rendimento escolar? Saiba como medir e melhorar essa taxa. 2022. Disponível em: <https://www.kumon.com.br/blog/vamos-juntos-educar/rendimento-escolar/>
16. ROCHA, Eduardo. A importância de piscar os olhos. 2018. Disponível na Coluna Fique de olho, Jornal da USP: < <https://jornal.usp.br/?p=175025>>
17. BREGOLATO, Roseli Aparecida. Cultura Corporal. Educação Física Escolar. São Paulo; Ícone, 2000.

ARTIGO 1

Impacto da Atividade Física Estruturada na Depressão de Adolescentes: Uma Meta-Análise de ECRs

RESUMO

Objetivo: Esta revisão sistemática e meta-análise teve como objetivo avaliar a eficácia de diferentes tipos de intervenções de atividade física (AF) na redução de sintomas depressivos em adolescentes diagnosticados com transtorno depressivo maior ou com sintomas depressivos em comparação com condições de controle. **Desenho:** Revisão sistemática e meta-análise de ensaios clínicos randomizados (RCTs). **Fontes de dados:** Uma busca abrangente foi conduzida desde o início até maio de 2024 no *Cochrane Central Register of Controlled Trials* (CENTRAL), MEDLINE, EMBASE, PsycINFO e SPORTDiscus. **Crítérios de Elegibilidade:** ECRs envolvendo adolescentes de 10 a 19 anos diagnosticados com depressão maior unipolar ou exibindo sintomas depressivos foram incluídos. O grupo de intervenção participou de programas de AP estruturados em comparação ao grupo de controle sem intervenção de AP. **Métodos:** Dois autores conduziram independentemente a triagem, extração de dados, e avaliação do risco de viés. A síntese de dados foi realizada usando um modelo de efeitos aleatórios para calcular as diferenças médias padronizadas (SMD) para resultados contínuos. A heterogeneidade foi avaliada usando a estatística I^2 . Análises de sensibilidade e subgrupo foram usadas para explorar os efeitos de diferentes Modalidades de AP e duração e intensidade das intervenções. **Resultados:** Treze ECRs envolvendo 759 adolescentes no grupo de AP e 695 adolescentes no grupo de controle preencheram os critérios de inclusão. AP reduziu significativamente os sintomas depressivos em comparação ao grupo de controle (SMD = -0,55; IC 95%: -0,74, -0,37; P <0,01; $I^2=61%$). O exercício aeróbico apresentou o maior efeito (SMD = -0,69; IC 95%: -1,01, -0,38, P <0,01), seguido pelo treinamento de resistência (SMD = -0,35; IC 95%: -0,63, - 0,07, P <0,01) e vibração de corpo inteiro (SMD = -0,60; IC 95%: -1,02, -0,17, P <0,01). Intervenções de PA de intensidade moderada com duração de 30-60 minutos, 2-4 vezes/semana, foram associadas às maiores reduções nos sintomas depressivos. **Conclusões:** Atividade física, particularmente exercícios aeróbicos e treinamento de resistência, é uma intervenção eficaz para reduzir sintomas depressivos em adolescentes. Sessões de intensidade moderada de 30-60 minutos oferecem benefícios substanciais para a saúde mental. Essas intervenções devem ser consideradas complementares às terapias tradicionais para tratar a depressão adolescente. **Registro:** Este estudo foi registrado no PROSPERO (número CRD: CRD42024585812).

Palavras-Chave: Depressão adolescente; Atividade física; Ensaios clínicos randomizados; Meta-Análise; Sintomas depressivos; Exercício; exercício aeróbico; Treinamento de resistência; Vibração de corpo inteiro

Introdução

A depressão adolescente é uma preocupação generalizada de saúde mental, com pesquisas indicando que 10% a 20% dos adolescentes apresentam sintomas depressivos e 5% a 8% atendem aos critérios para diagnóstico de depressão grave^{1,2}. Essa condição não só afeta o bem-estar mental, mas também afeta significativamente o desempenho acadêmico, levando a notas mais baixas e maiores taxas de evasão. As consequências da depressão adolescente se estendem aos domínios psicológico, social e educacional, resultando em resultados acadêmicos ruins, isolamento social e risco aumentado de suicídio³. Embora os tratamentos convencionais para depressão adolescente normalmente envolvam medicamentos antidepressivos e psicoterapia, as preocupações sobre potenciais efeitos adversos e a relutância de alguns adolescentes em participar da terapia têm despertado um interesse crescente em intervenções alternativas, como atividade física⁴. Estudos têm mostrado que o exercício alivia significativamente os sintomas depressivos e é uma opção de tratamento acessível e econômica⁵⁻⁸. Acredita-se que a atividade física combate a depressão por meio de vários mecanismos, incluindo o aumento da plasticidade cerebral, a regulação dos hormônios do estresse e a melhora da autopercepção em adolescentes. O exercício consistente está associado à liberação de endorfina, à autoeficácia aprimorada e ao controle emocional aprimorado, todos os quais contribuem para a redução do estresse e da ansiedade entre adolescentes^{8,9}.

Embora a pesquisa apoie os benefícios da atividade física no tratamento da depressão adolescente, lacunas significativas de conhecimento persistem. Isso inclui dados limitados sobre os tipos, duração e intensidade de exercício mais eficazes para resultados terapêuticos, bem como a influência de fatores contextuais, como apoio social e ambiente escolar. Embora revisões sistemáticas e meta-análises indiquem que intervenções baseadas em exercícios resultam em reduções moderadas a significativas nos sintomas depressivos em comparação aos grupos de controle, os tamanhos de efeito relatados variam consideravelmente entre os estudos, com valores de g de Hedges variando de -0,49 a -0,63 dependendo do tipo de exercício e das características da população^{10,11}. Além disso, a maioria das pesquisas se concentrou em resultados de curto prazo, deixando uma lacuna notável na

compreensão da sustentabilidade de longo prazo desses benefícios. Questões sobre as formas mais eficazes de atividade física, duração ideal e intensidade permanecem. Além disso, o impacto de fatores contextuais, como ambientes escolares e sistemas de apoio social, nos resultados da intervenção não foi adequadamente investigado.

Esta revisão sistemática e meta-análise buscou abordar as seguintes questões de pesquisa: Quais tipos e intensidades de atividade física são mais eficazes no alívio de sintomas depressivos entre adolescentes em idade escolar? Como a duração e o contexto das intervenções de atividade física afetam sua eficácia?

Métodos

Esta revisão sistemática e meta-análise foi conduzida seguindo as recomendações da Cochrane e as diretrizes *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses* (PRISMA)¹². O protocolo para este estudo foi registrado prospectivamente no banco de dados do *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO) sob o número de protocolo CRD42024585812.

CrITÉRIOS de inclusão

Os requisitos de elegibilidade do estudo foram os seguintes: (1) Sujeitos: jovens entre 10 e 19 anos de idade com diagnóstico de depressão maior unipolar (de acordo com os critérios do DSM-5 ou CID-10) ou avaliados como tendo sintomas depressivos. (2) Tratamento: O grupo de teste foi submetido a um regime de exercícios estruturado (aeróbico, aeróbico e de resistência combinados ou exercícios mente-corpo, como ioga, em contraste com o grupo de controle). Para estudos com vários grupos de teste, apenas a intervenção baseada em exercícios foi considerada; se um único artigo continha vários grupos de teste independentes, cada um era tratado como uma comparação separada. (3) Controle: O grupo de controle não se envolveu em nenhuma intervenção de exercícios. (4) Medidas: Este estudo utilizou uma escala globalmente reconhecida para avaliar sintomas depressivos, com pontuações servindo como a principal medida de desfecho. (5) Desenho da pesquisa: Apenas ensaios clínicos randomizados (ECRs) foram incluídos.

Crítérios de exclusão

O estudo excluiu participantes com base nos seguintes critérios: (1) a presença de quaisquer doenças físicas diagnosticadas ou transtornos mentais diferentes de depressão. (2) Implementação de abordagens terapêuticas combinadas, como exercícios pareados com musicoterapia ou treinamento cognitivo, ou detalhes insuficientes sobre a intervenção de exercícios físicos (incluindo tipo, duração geral do programa, duração da sessão individual, intensidade ou frequência). (3) Ausência de um grupo de controle ou intervenção. (4) Falha na avaliação de pontuações de sintomas depressivos antes e depois da intervenção.

Estratégia de busca

Uma revisão abrangente da literatura foi conduzida pesquisando vários bancos de dados desde o início até 30 de maio de 2024. Esses bancos de dados incluem o *Cochrane Central Register of Controlled Trials* (CENTRAL), MEDLINE, EMBASE, PsycINFO, e SPORTdiscus, que foram acessados por meio da plataforma EBSCO.

Triagem de literatura

Entradas duplicadas nos resultados da pesquisa foram eliminadas usando o software Rayyan Professional¹³. Posteriormente, dois pesquisadores (GRC e JS) avaliaram a literatura de forma independente com base nos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos. Quando surgiram divergências, um terceiro revisor foi consultado para resolver esse problema. Os estudos foram selecionados examinando títulos e resumos, guiados pela questão PICOTT e critérios pré-determinados. Após essa triagem inicial, os textos completos dos estudos selecionados foram examinados minuciosamente para extração e verificação de dados.

Extração de dados

Um par de pesquisadores utilizou um modelo de coleta de dados pré-determinado para reunir e documentar as seguintes informações: informações básicas do artigo, nome do autor principal, metodologia de pesquisa, detalhes dos participantes (sexo, número de indivíduos), ferramenta de medição de

depressão, categoria de exercício, nível de intensidade do exercício, especificações do protocolo e descrições dos grupos experimental e de controle.

Avaliação do risco de viés

Para avaliar o potencial de viés nos estudos, uma metodologia de ensaio clínico randomizado¹⁴ foi empregada. Dois pesquisadores (JS e GRC) avaliaram independentemente cada estudo incluído para cada resultado primário usando esses métodos. Os estudos foram categorizados em três níveis de risco: baixo risco (quando todos os domínios foram classificados como baixo risco), alto risco (se pelo menos um domínio foi classificado como alto risco ou vários domínios levantaram preocupações) ou algumas preocupações (se pelo menos um domínio foi sinalizado como uma preocupação). Essas classificações podem potencialmente impactar a validade dos resultados em todos os domínios. Seguindo as diretrizes publicadas, um julgamento geral de risco de viés de resumo foi determinado para cada resultado, com o maior risco de viés entre os domínios ditando o julgamento geral de risco para cada estudo. O pacote Robvis¹⁵ foi usado para gerar gráficos para domínios individuais e pontuações gerais.

Avaliação da qualidade da evidência

Os estudos incluídos foram avaliados usando a abordagem Grading of Recommendations, Assessment, Development, and Evaluation (GRADE)¹⁶ para avaliar a qualidade da evidência conforme descrito no Cochrane Handbook. Esta avaliação foi conduzida usando a versão desktop do GRADEpro. A metodologia GRADE examina cinco áreas principais: (1) risco de viés, (2) imprecisão de medição, (3) inconsistência, (4) indireção da intervenção e (5) viés de publicação. Com base nas classificações nesses cinco domínios, cada artigo recebe uma classificação geral de "alto", "moderado", "baixo" ou "muito baixo" para indicar a força da evidência.

Análise de dados

A extração de dados foi conduzida de forma independente por três pesquisadores (GRC, JS e WAS) usando critérios predefinidos na plataforma Covidence (www.covidence.org). RStudio (2024.09.0 Build 375) com o pacote

Metafor¹⁷ foi usado para análise estatística. Variáveis de resultados contínuos foram extraídas como média \pm desvio padrão (DP) para cada comparação. Comparações de linha de base não mostraram diferenças significativas entre os grupos. O impacto da intervenção foi avaliado usando pontuações de escala de ambos os grupos de intervenção e controle na conclusão do experimento. Devido à variedade de escalas de depressão usadas em todos os estudos, a diferença média padronizada (SMD) foi escolhida como a métrica de tamanho do efeito, com 0,2, 0,5 e 0,8, representando tamanhos de efeito pequeno, moderado e grande, respectivamente¹⁸. A heterogeneidade entre estudos foi avaliada usando I^2 (75%, 50% e 25% indicando níveis alto, médio e baixo, respectivamente) e o valor p do teste de Cochran. Nos casos em que o viés de publicação foi identificado, o método trim-and-fill foi empregado para abordar a assimetria.

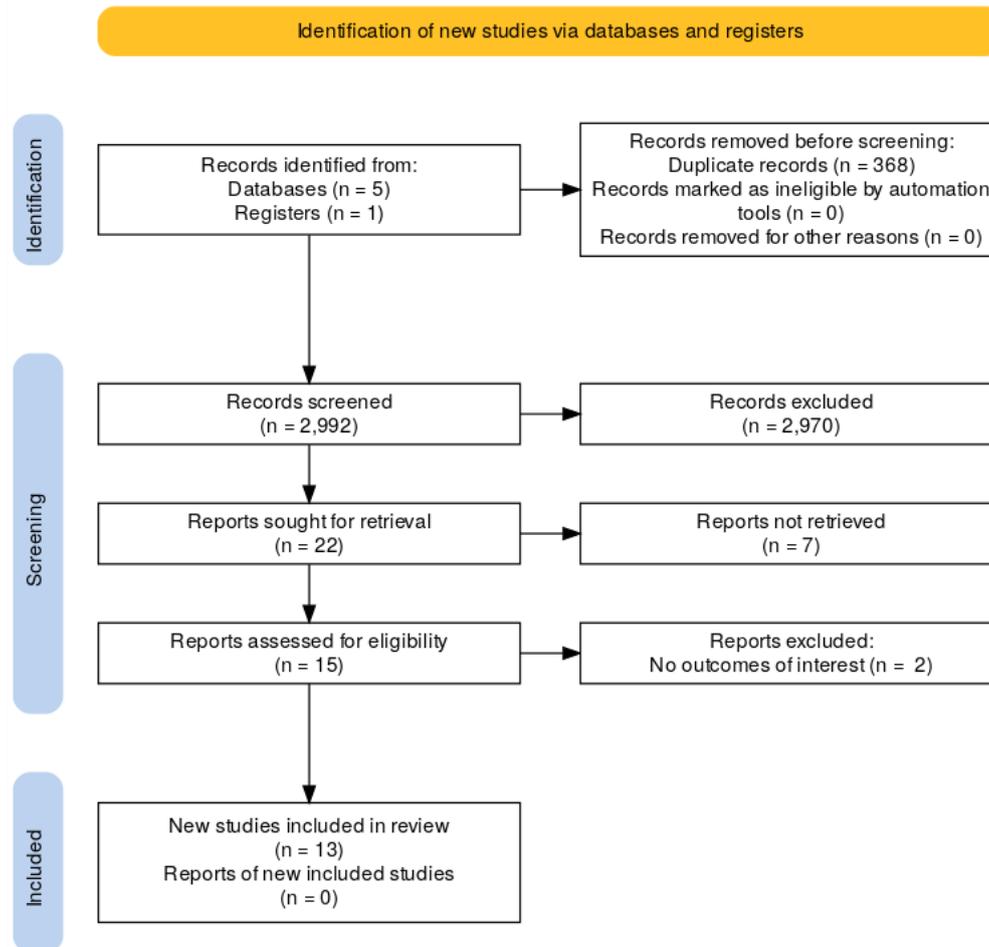
Informações sobre a fonte de financiamento

Este estudo não recebeu suporte financeiro de nenhuma fonte de financiamento. Os autores declaram que têm acesso completo a todos os dados do estudo e assumem total responsabilidade pela decisão de enviar este manuscrito para publicação.

Resultados

Visão geral da pesquisa

Uma busca inicial em 24 de julho de 2024 produziu 3.360 resultados. Após a eliminação de duplicatas e a aplicação dos critérios de elegibilidade, 15 estudos foram escolhidos para revisão abrangente, dos quais 13 foram finalmente incluídos nesta revisão sistemática e meta-análise (Fluxograma 1). Essas investigações incluíram 684 adolescentes, com 364 (53%) designados para o grupo de intervenção (atividade física, AF) e 320 (47%) designados para o grupo de controle (CTL). A idade média dos participantes nos grupos de intervenção e placebo foi de $14 \pm 2,82$ anos. A Tabela 1 mostra as características dos 13 estudos incluídos (ANEXO 1).



Fluxograma 1. Seleção e inclusão dos estudos

Os regimes de exercícios incluíram principalmente exercícios aeróbicos, treinamento de resistência, exercícios combinados, ioga, vibração muscular de corpo inteiro e esportes coletivos e individuais. Para adolescentes com depressão, os programas de exercícios duraram entre 6 e 22 semanas, com sessões individuais variando de 30 a 45 min. A intensidade do exercício variou de baixa (n = 1) a moderada (n = 9) a alta (n = 1), e a frequência variou de 2 a 4 vezes por semana, com um total de 12 a 88 sessões.

Avaliação do rigor metodológico

Usando a ferramenta RoB2 para avaliar ensaios clínicos randomizados, encontramos uma variação considerável no risco de viés entre os resultados analisados, com a maioria mostrando um alto risco. A Tabela 2 apresenta os achados detalhados do RoB2.

Tabela 2: Risco de Viés - ROB2

Studos	Viés no processo de randomização	Desvios da intervenção pretendida	Viés devido à falta de dados de resultados	Viés na medição de resultados	Viés na seleção dos resultados relatados	Risco de viés global
Bonhauser et al. (2005)	Baixo risco	Algumas preocupações	Algumas preocupações	Algumas preocupações	Baixo risco	Algumas preocupações
Carter et al. (2015)	Baixo risco	Algumas preocupações	Algumas preocupações	Algumas preocupações	Baixo risco	Algumas preocupações
Costigan et al. (2016)	Baixo risco	Algumas preocupações	Baixo risco	Algumas preocupações	Baixo risco	Algumas preocupações
Daley et al. (2006)	Baixo risco	Baixo risco	Algumas preocupações	Algumas preocupações	Baixo risco	Algumas preocupações
Goldfield et al. (2015)	Baixo risco	Algumas preocupações	Algumas preocupações	Algumas preocupações	Baixo risco	Algumas preocupações
Hughes et al. (2013)	Baixo risco	Algumas preocupações	Algumas preocupações	Algumas preocupações	Baixo risco	Algumas preocupações
Lin et al. (2020)	Baixo risco	Algumas preocupações	Baixo risco	Algumas preocupações	Baixo risco	Algumas preocupações
Melnyk et al. (2009)	Baixo risco	Baixo risco	Algumas preocupações	Algumas preocupações	Baixo risco	Algumas preocupações
Mohammadi et al. (2011)	Baixo risco	Baixo risco	Algumas preocupações	Algumas preocupações	Baixo risco	Algumas preocupações
Noggle et al. (2022)	Algumas preocupações	Baixo risco	Algumas preocupações	Algumas preocupações	Baixo risco	Algumas preocupações
Roshan et al. (2022)	Algumas preocupações	Algumas preocupações	Algumas preocupações	Alto risco	Algumas preocupações	Alto risco
Silva et al. (2020)	Baixo risco	Algumas preocupações	Algumas preocupações	Algumas preocupações	Baixo risco	Algumas preocupações
Talakoub et al. (2012)	Algumas preocupações	Algumas preocupações	Algumas preocupações	Algumas preocupações	Algumas preocupações	Algumas preocupações
Wunram et al. (2017)	Algumas preocupações	Algumas preocupações	Baixo risco	Algumas preocupações	Algumas preocupações	Algumas preocupações

Classificando a força da evidência

Em maio de 2024, os dados de suporte para isso estão atualmente acessíveis. A Tabela 3 apresenta uma avaliação da robustez dessa evidência.

Tabela 3: Força da evidência - GRADE

Study	Risco de Viés	Inconsistência	Evidência Indireta	Imprecisão	Viés de Publicação	Qualidade da Evidência
Bonhauser et al. (2005)	Algumas preocupações	Baixo	Nenhum	Moderado	Não detectado	Moderado
Carter et al. (2015)	Algumas preocupações	Baixo	Nenhum	Moderado	Não detectado	Moderado
Costigan et al. (2016)	Algumas preocupações	Moderado	Nenhum	Moderado	Não detectado	Moderado
Daley et al. (2006)	Baixo	Moderado	Nenhum	Alto	Não detectado	Moderado
Goldfield et al. (2015)	Algumas preocupações	Baixo	Nenhum	Moderado	Não detectado	Moderado
Hughes et al. (2013)	Algumas preocupações	Alto	Nenhum	Alto	Não detectado	Baixo

Lin et al. (2020)	Algumas preocupações	Moderado	Não detectado	Moderado	Não detectado	Moderado
Melnyk et al. (2009)	Algumas preocupações	Baixo	Nenhum	Moderado	Não detectado	Moderado
Mohammadi et al. (2011)	Algumas preocupações	Baixo	Algumas preocupações	Alto	Não detectado	Baixo
Noggle et al. (2022)	Algumas preocupações	Baixo	Algumas preocupações	Moderado	Não detectado	Moderado
Roshan et al. (2022)	Alto	Moderado	Algumas preocupações	Alto	Não detectado	Baixo
Wunram et al. (2017)	Algumas preocupações	Moderado	Nenhum	Moderado	Não detectado	Moderado

Meta-análise do impacto do exercício na depressão em adolescentes

Resultados da meta-análise

Uma análise de 13 estudos^{7,19-29} abrangendo 759 adolescentes no grupo de Atividade Física (AF) e 695 no grupo controle (CTL) revelou um I^2 de 61% e um tamanho de efeito combinado (SMD) de -0,55 (IC 95% [-0,74 a -0,37], $P < 0,01$), conforme mostrado na Figura 1. Esses achados indicam que as intervenções de atividade física reduziram significativamente os sintomas depressivos em comparação com o grupo controle, com um tamanho de efeito moderado.

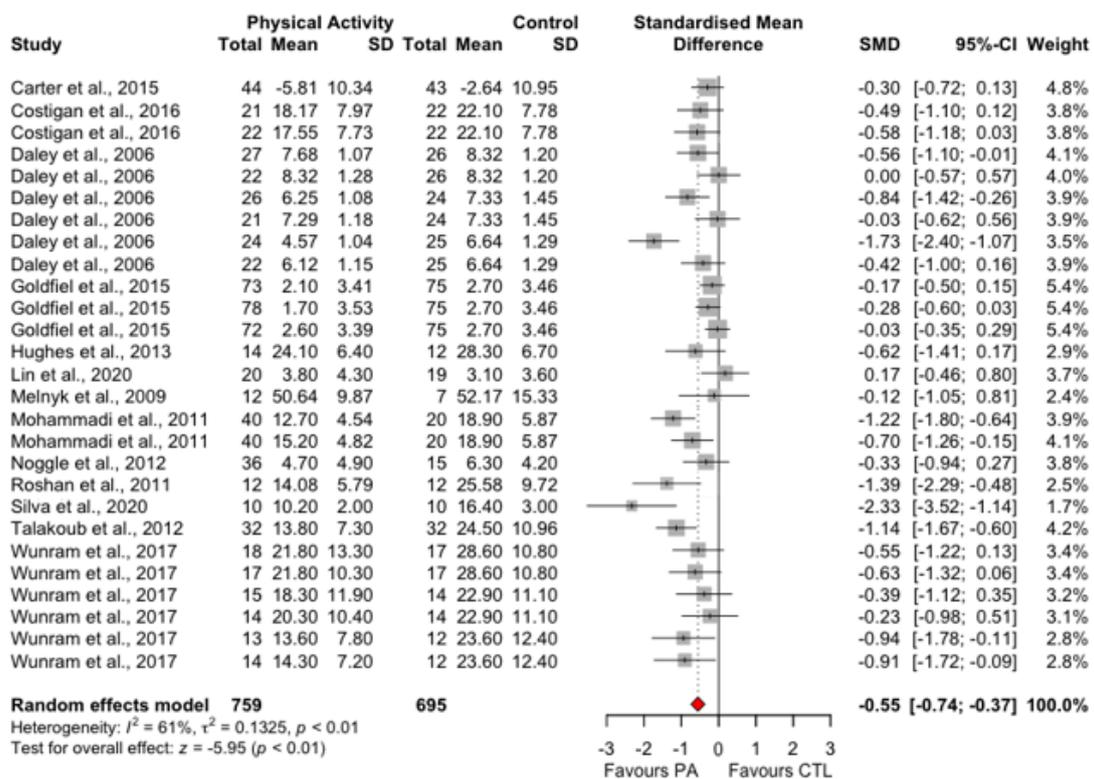


Figura 1. Representação visual da diferença média padronizada mostrando o efeito da atividade física nas pontuações de depressão

A Figura 2 classifica os estudos de acordo com a presença de sintomas depressivos^{7,19,21,22,24-29} ou um diagnóstico prévio de depressão^{20,23,30}. Para o grupo de sintomas depressivos, a meta-análise abrangeu 570 participantes no grupo de atividade física (AF) e 510 no grupo controle. A diferença média padronizada (DMP) foi de -0,56 [IC 95%: -0,80 a -0,32], demonstrando um efeito significativo e moderado da AP na redução dos sintomas depressivos ($P < 0,01$). A meta-análise do grupo de diagnóstico de depressão incluiu 117 participantes no grupo de AP e 110 no grupo de controle, com uma DMP de -0,66 [IC 95%: -0,93 -0,39], indicando também um efeito significativo da intervenção ($P < 0,01$). O grupo de sintomas depressivos exibiu heterogeneidade moderada ($I^2 = 68\%$), enquanto o grupo de diagnóstico de depressão não mostrou heterogeneidade ($I^2 = 0\%$). Em ambos os grupos, o efeito combinado geral das intervenções de AP foi de -0,58 [IC 95%: -0,76 – -0,40], consistente com a eficácia da AP no alívio dos sintomas e no tratamento da depressão.

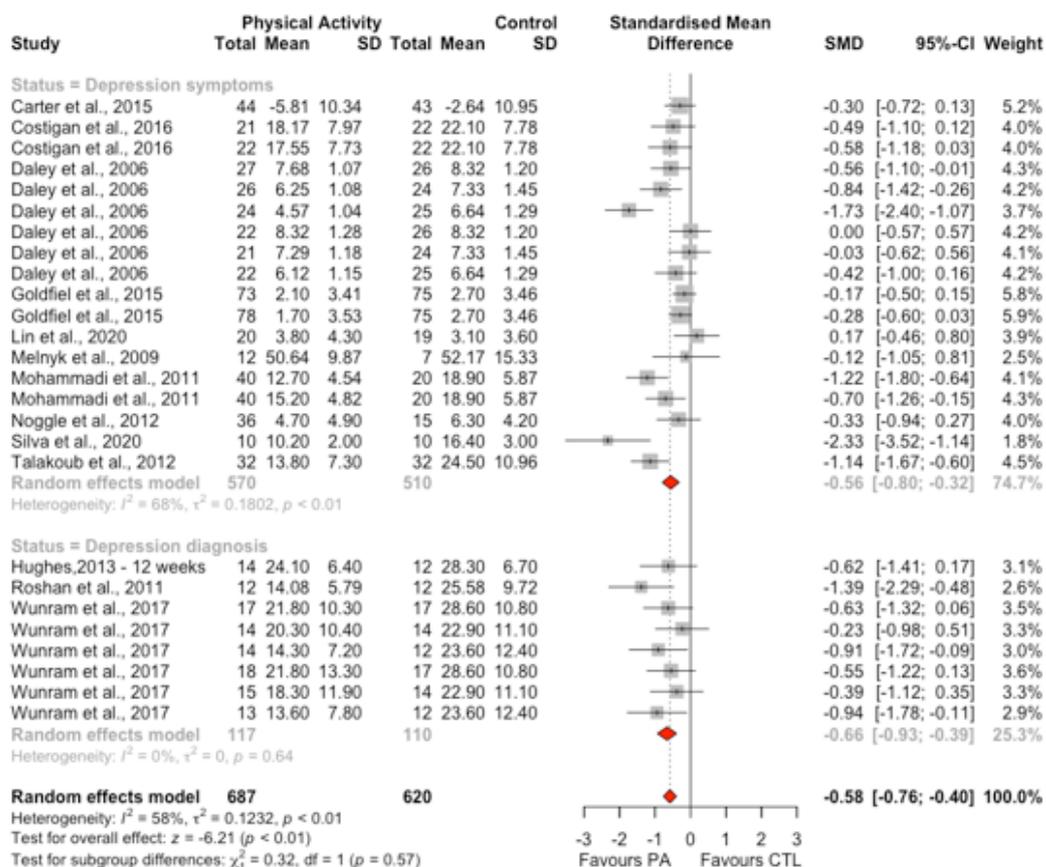


Figura 2. Representação gráfica da diferença média padronizada ilustrando a influência da atividade física nos sintomas e diagnóstico da depressão

Análise de sensibilidade

O impacto de vários tipos de exercícios na saúde física é descrito na Figura 3, comparando atividades aeróbicas^{7,19-22,24,25,28-30}, de resistência^{19,22}, de alongamento²¹, de ioga²⁷ e de plataforma vibratória³⁰ com o grupo de controle. A meta-análise produziu uma diferença média padronizada (DMP) combinada de -0,56 [IC 95%: -0,76 a -0,35], indicando um benefício moderado e significativo da atividade física ($P < 0,01$). Heterogeneidade moderada foi observada entre os estudos ($I^2 = 60\%$). Os exercícios aeróbicos demonstraram um efeito moderado com uma DMP de -0,69 [IC 95%: -1,01, -0,38, $P < 0,01$], embora a heterogeneidade tenha sido alta ($I^2 = 70\%$). Outros tipos de exercícios mostraram efeitos menores: resistência (SMD: -0,35 [IC 95%: -0,63 a -0,07]), alongamento (SMD: -0,15 [IC 95%: -0,48 a 0,19]) e plataforma vibratória (SMD: -0,60 [IC 95%: -1,02 -0,17]). Essas últimas intervenções exibiram baixa heterogeneidade ($I^2 = 0\%$), sugerindo resultados consistentes entre os estudos.

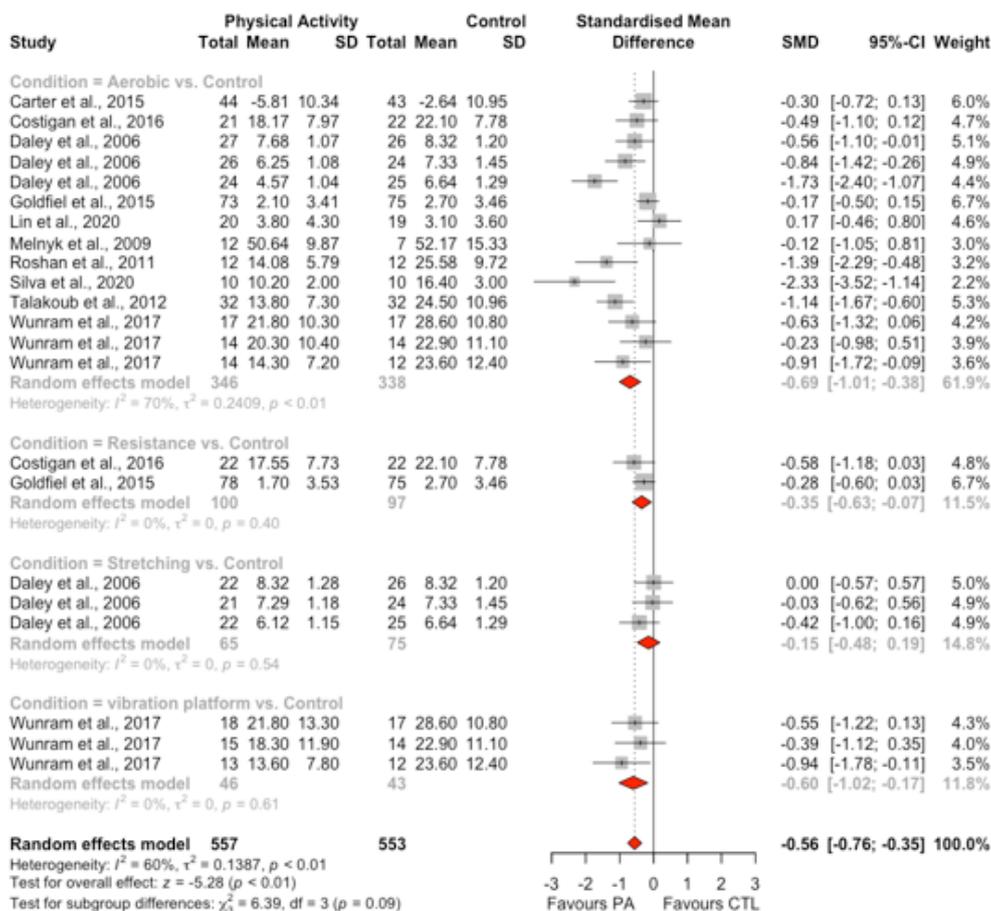
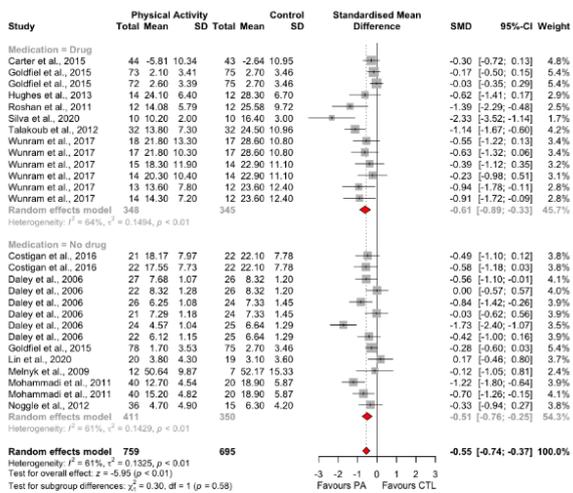


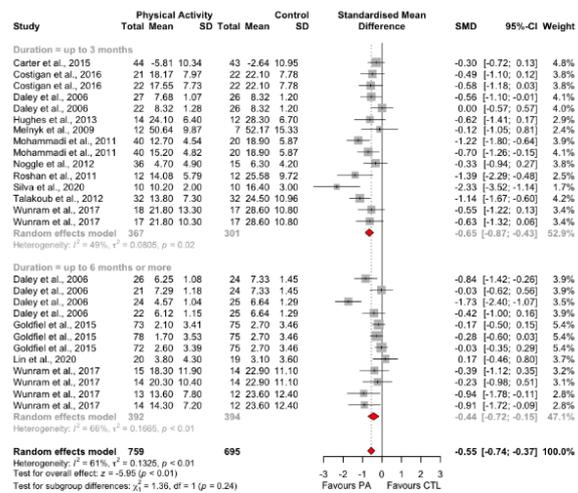
Figura 3. Representação visual da diferença média padronizada contrastando o impacto de vários tipos de atividade física nas pontuações de depressão

As análises de subgrupos sob várias condições são mostradas na Figura 4. Elas incluem (a) examinar o impacto das intervenções com7,20,22,23,28-30 e sem uso de medicamentos19-22,24-27. A atividade física demonstrou um efeito significativo em ambos os subgrupos, com uma DMP de -0,61 [IC 95%: -0,89 a -0,33] para intervenções envolvendo medicamentos e -0,51 [IC 95%: -0,76, -0,25] para aqueles sem, indicando que a atividade física é vantajosa independentemente do uso de medicamentos. (b) avalia a duração da intervenção, mostrando que atividades com duração de até três meses7,19-21,23,25-30 tiveram uma DMP de -0,65 [IC 95%: -0,87 a -0,43], enquanto aqueles que se estenderam por seis meses ou mais21,22,24,30 tiveram um SMD de -0,44 [IC 95%: -0,72 a -0,15], demonstrando resultados positivos para intervenções de curto e longo prazo. (c) examina a intensidade do exercício, revelando que atividades de intensidade moderada19,21-26 produziram um SMD de -0,65 [IC 95%: -0,93, -0,36], enquanto atividades de alta intensidade21,22 resultaram em um SMD de -0,30 [IC 95%: -0,72 a -0,30]. (d) destaca a influência da duração da sessão, com sessões durando de 30 a 60 minutos19,21,24-26,30 e aquelas excedendo 60 minutos7,20,22,23,27-29 produzindo SMDs de -0,58 [IC 95%: -0,96 a -0,21] e -0,95 [IC 95%: -1,46 a -0,45], respectivamente, sugerindo que sessões prolongadas de exercícios levam a maiores benefícios.

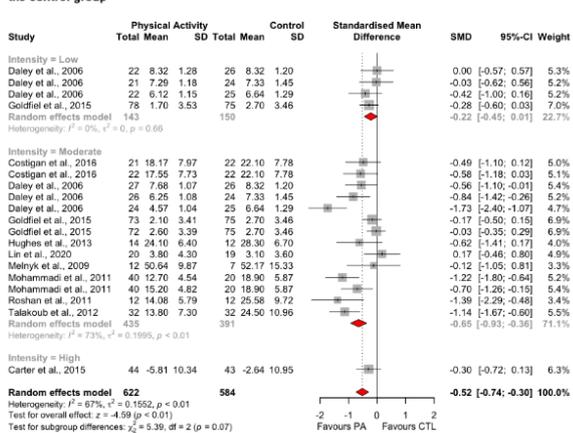
A - Sensitivity analysis of physical activity studies comparing the use of medication and no medication with the control group



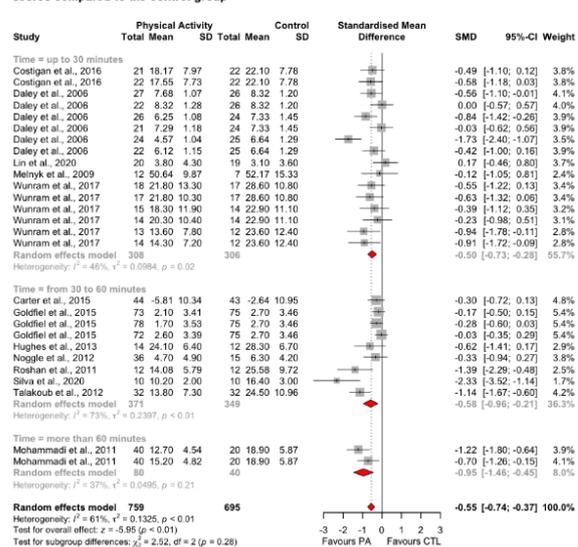
B - Sensitivity analysis of the impact of exercise protocol duration (in months) on depression scores compared to the control group



C - Sensitivity analysis of the impact of exercise protocol intensity on depression scores compared to the control group



D - Sensitivity analysis of the effect of session duration in each exercise protocol on depression scores compared to the control group



conclusões, enfatizando que a atividade física pode ter um impacto ainda mais substancial quando usada em conjunto com tratamentos farmacológicos.

A análise de subgrupos indicou que a medicação antidepressiva influenciou o impacto da atividade física. Indivíduos tomando medicação apresentaram reduções mais significativas nos sintomas depressivos (SMD = -0,61 [IC 95%: -0,89, -0,33]) do que aqueles que não tomaram medicação (SMD = -0,51 [IC 95%: -0,76, -0,25]). A depressão está ligada a anormalidades estruturais no cérebro, incluindo volumes diminuídos no hipocampo, córtex pré-frontal, córtex orbitofrontal e córtex cingulado anterior, bem como integridade reduzida da substância branca³². Além disso, a depressão está associada a alterações no fluxo sanguíneo cerebral em várias regiões do cérebro. Pesquisas mostraram que indivíduos com depressão têm níveis mais baixos de fator neurotrófico derivado do cérebro periférico (BDNF), o que pode contribuir para a fisiopatologia da depressão e respostas ao tratamento antidepressivo³². Sob essa luz, ativar os mecanismos moleculares e celulares da neuroplasticidade poderia potencialmente neutralizar essas anormalidades estruturais e melhorar a função cerebral em áreas relevantes para os sintomas depressivos³². Esta observação se alinha com evidências que sugerem que a atividade física pode aumentar a eficácia dos antidepressivos ao influenciar a neuroplasticidade e os sistemas neuroquímicos envolvidos na regulação do humor ³³. Conforme observado por Oberste et al.³¹, a atividade física mostra-se consideravelmente promissora como uma abordagem complementar ao tratamento farmacológico para depressão.

A duração da intervenção foi considerada um fator significativo. Programas de curto prazo com duração de até três meses demonstraram um efeito mais substancial na redução dos sintomas depressivos (SMD = -0,65 [IC 95%: -0,87, -0,43]). Isso sugere que intervenções breves podem ser eficazes na produção de melhorias iniciais dos sintomas, potencialmente devido ao aumento da produção de endorfina e à melhora da autoimagem entre adolescentes³⁴. Por outro lado, intervenções que se estendem além de seis meses mostraram um efeito menos pronunciado (SMD = -0,44 [IC 95%: -0,72, -0,15]). Esse impacto diminuído pode ser atribuído à diminuição da adesão em programas de maior duração, uma descoberta também observada por Biddle et al ⁶.

A intensidade da atividade física surgiu como um fator crucial, com exercícios de intensidade moderada mostrando os efeitos positivos mais significativos (SMD = -0,65 [IC 95%: -0,93, -0,36]). Esse resultado é consistente com pesquisas que conectam exercícios de intensidade moderada à produção aumentada de endorfinas e outros neurotransmissores que aumentam a saúde emocional³⁵. O exercício estimula o cérebro a liberar peptídeos opioides endógenos, o que alivia a dor e induz uma sensação geral de euforia. Este estado eufórico contribui para reduzir a ansiedade e a depressão³⁶. Oberste et al. 31 enfatizam a necessidade de ajustar a intensidade do exercício para se adequar às capacidades de cada adolescente, maximizando os benefícios e evitando o cansaço excessivo, uma preocupação também destacada neste estudo.

A duração das sessões também desempenhou um papel na determinação dos resultados. Sessões com duração entre 30 e 60 minutos ofereceram a combinação ideal de eficácia e tolerabilidade (SMD = -0,58 [IC 95%: -0,96, -0,21]), consistente com os achados de Lubans et al.⁸ e Oberste et al. 31. Sessões mais breves também mostraram ser benéficas (SMD = -0,50 [IC 95%: -0,73, -0,28]), enquanto sessões prolongadas que excederam 60 minutos demonstraram eficácia reduzida, potencialmente devido aos adolescentes experimentarem exaustão física e mental.

Entre os vários tipos de exercícios, as atividades aeróbicas foram as mais amplamente pesquisadas e demonstraram o efeito mais forte no alívio dos sintomas depressivos (SMD = -0,69 [IC 95%: -1,01, -0,38]). Esse resultado pode estar relacionado a melhorias na saúde cardiovascular e na regulação do cortisol, um conhecido indicador de estresse³⁷. O treinamento de resistência também produziu resultados positivos (SMD = -0,35 [IC 95%: -0,63, -0,07]), e seus efeitos foram menos pronunciados. Em contraste, formas mais leves de exercício, como alongamento, não produziram mudanças significativas nos sintomas depressivos.

No entanto, este estudo teve certas limitações. Os estudos exibiram heterogeneidade moderada a substancial (I^2 variando de 46% a 73%), indicando variações nas técnicas de intervenção e avaliações de resultados. Além disso, vários estudos utilizaram pesquisas autorrelatadas, potencialmente introduzindo um viés de resposta³¹. Investigações subsequentes devem implementar

metodologias mais robustas e incorporar medidas objetivas para avaliar o impacto da atividade física na depressão.

Em resumo, a pesquisa demonstrou consistentemente o impacto positivo do exercício e da atividade física no humor e nos sintomas depressivos em todas as faixas etárias³⁶. Esta meta-análise reforça ainda mais a eficácia da atividade física como uma intervenção para reduzir os sintomas depressivos em adolescentes. As intervenções mais benéficas parecem ser aquelas de intensidade moderada, com duração entre 30 e 60 minutos, que poderiam potencialmente servir como um complemento aos tratamentos farmacológicos. No entanto, a eficácia a longo prazo dessas intervenções depende da participação contínua dos adolescentes em programas de exercícios, ressaltando a importância de intervenções personalizadas e bem projetadas. Pesquisas futuras devem avaliar períodos de intervenção estendidos e desenvolver métodos para aumentar a adesão, garantindo os benefícios sustentados desses efeitos positivos ao longo do tempo.

Colaboradores

O acesso total a todos os dados do estudo foi concedido a JS e GRC, que também assumiram a responsabilidade por garantir a integridade e a precisão dos dados na análise. JS e AMGC desenvolveram a estrutura conceitual e o design deste e do AMGC. JS e GRC realizaram a coleta de dados. Todos os autores participaram da análise e interpretação dos dados. O rascunho inicial do manuscrito foi preparado por GRC e AD, com todos os autores fornecendo revisões críticas para conteúdo intelectual significativo. As análises estatísticas foram realizadas usando JS e GRC. O GRC supervisionou o estudo em termos de capacidade de supervisão.

Declaração de interesses

Os autores declaram que não têm interesses conflitantes a revelar.

Compartilhamento de dados

O conjunto de dados analíticos está disponível mediante solicitação do autor correspondente.

Agradecimentos

Agradecemos a Victor G. Leme Silva por seu apoio com essas figuras.

REFERÊNCIAS

1. Polanczyk GV, Salum GA, Sugaya LS, Caye A, Rohde LA. Annual research review: A meta-analysis of the worldwide prevalence of mental disorders in children and adolescents. *J Child Psychol Psychiatry*. Mar 2015;56(3):345-65. doi:10.1111/jcpp.12381
2. Thapar A, Collishaw S, Pine DS, Thapar AK. Depression in adolescence. *Lancet*. Mar 17 2012;379(9820):1056-67. doi:10.1016/S0140-6736(11)60871-4
3. Li Z, Page A, Martin G, Taylor R. Attributable risk of psychiatric and socio-economic factors for suicide from individual-level, population-based studies: a systematic review. *Soc Sci Med*. Feb 2011;72(4):608-16. doi:10.1016/j.socscimed.2010.11.008
4. Friedrich MJ. Depression Is the Leading Cause of Disability Around the World. *JAMA*. Apr 18 2017;317(15):1517. doi:10.1001/jama.2017.3826
5. Biddle SJ, Asare M. Physical activity and mental health in children and adolescents: a review of reviews. *Br J Sports Med*. Sep 2011;45(11):886-95. doi:10.1136/bjsports-2011-090185
6. Biddle SJH, Ciaccioni S, Thomas G, Vergeer I. Physical activity and mental health in children and adolescents: An updated review of reviews and an analysis of causality. *Psychology of Sport and Exercise*. 2019/05/01/ 2019;42:146-155. doi:<https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.08.011>
7. Carter T, Guo B, Turner D, et al. Preferred intensity exercise for adolescents receiving treatment for depression: a pragmatic randomised controlled trial. *BMC Psychiatry*. Oct 14 2015;15:247. doi:10.1186/s12888-015-0638-z
8. Lubans D, Richards J, Hillman C, et al. Physical Activity for Cognitive and Mental Health in Youth: A Systematic Review of Mechanisms. *Pediatrics*. Sep 2016;138(3)doi:10.1542/peds.2016-1642
9. Mandolesi L, Polverino A, Montuori S, et al. Effects of Physical Exercise on Cognitive Functioning and Wellbeing: Biological and Psychological Benefits. *Front Psychol*. 2018;9:509. doi:10.3389/fpsyg.2018.00509
10. Brown HE, Pearson N, Braithwaite RE, Brown WJ, Biddle SJ. Physical activity interventions and depression in children and adolescents : a systematic review and meta-analysis. *Sports Med*. Mar 2013;43(3):195-206. doi:10.1007/s40279-012-0015-8
11. Kelley GA, Kelley KS, Callahan LF. Community-deliverable exercise and anxiety in adults with arthritis and other rheumatic diseases: a systematic review with meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ Open*. Feb 17 2018;8(2):e019138. doi:10.1136/bmjopen-2017-019138
12. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. Mar 29 2021;372:n71. doi:10.1136/bmj.n71
13. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan-a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev*. Dec 5 2016;5(1):210. doi:10.1186/s13643-016-0384-4
14. Sterne JAC, Savovic J, Page MJ, et al. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ*. Aug 28 2019;366:l4898. doi:10.1136/bmj.l4898
15. McGuinness LA, Higgins JPT. Risk-of-bias VISualization (robvis): An R package and Shiny web app for visualizing risk-of-bias assessments. *Res Synth Methods*. Jan 2021;12(1):55-61. doi:10.1002/jrsm.1411

16. Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. Apr 26 2008;336(7650):924-6. doi:10.1136/bmj.39489.470347.AD
17. Viechtbauer W. Conducting Meta-Analyses in R with the metafor Package. *Journal of Statistical Software*. 08/05 2010;36(3):1 - 48. doi:10.18637/jss.v036.i03
18. Cohen J. A power primer. *Psychol Bull*. Jul 1992;112(1):155-9. doi:10.1037//0033-2909.112.1.155
19. Costigan SA, Eather N, Plotnikoff RC, Hillman CH, Lubans DR. High-Intensity Interval Training for Cognitive and Mental Health in Adolescents. *Med Sci Sports Exerc*. Oct 2016;48(10):1985-93. doi:10.1249/MSS.0000000000000993
20. Dabidy Roshan V, Poursaghar M, Mohammadian Z. The Efficacy of Intermittent Walking in Water on the Rate of MHPG Sulfate and the Severity of Depression. *Iran J Psychiatry Behav Sci*. Fall 2011;5(2):26-31.
21. Daley AJ, Copeland RJ, Wright NP, Roalfe A, Wales JK. Exercise therapy as a treatment for psychopathologic conditions in obese and morbidly obese adolescents: a randomized, controlled trial. *Pediatrics*. Nov 2006;118(5):2126-34. doi:10.1542/peds.2006-1285
22. Goldfield GS, Kenny GP, Alberga AS, et al. Effects of aerobic training, resistance training, or both on psychological health in adolescents with obesity: The HEARTY randomized controlled trial. *J Consult Clin Psychol*. Dec 2015;83(6):1123-35. doi:10.1037/ccp0000038
23. Hughes CW, Barnes S, Barnes C, Defina LF, Nakonezny P, Emslie GJ. Depressed Adolescents Treated with Exercise (DATE): A pilot randomized controlled trial to test feasibility and establish preliminary effect sizes. *Ment Health Phys Act*. Jun 2013;6(2)doi:10.1016/j.mhpa.2013.06.006
24. Lin K, Stubbs B, Zou W, et al. Aerobic exercise impacts the anterior cingulate cortex in adolescents with subthreshold mood syndromes: a randomized controlled trial study. *Transl Psychiatry*. May 18 2020;10(1):155. doi:10.1038/s41398-020-0840-8
25. Melnyk BM, Jacobson D, Kelly S, O'Haver J, Small L, Mays MZ. Improving the mental health, healthy lifestyle choices, and physical health of Hispanic adolescents: a randomized controlled pilot study. *J Sch Health*. Dec 2009;79(12):575-84. doi:10.1111/j.1746-1561.2009.00451.x
26. Mohammadi M, Abhar. A study and comparison of the effect of team sports (soccer and volleyball) and individual sports (table tennis and badminton) on depression among high school students. *Australian journal of basic and applied sciences*. 2011;5:1005-1011.
27. Noggle JJ, Steiner NJ, Minami T, Khalsa SB. Benefits of yoga for psychosocial well-being in a US high school curriculum: a preliminary randomized controlled trial. *J Dev Behav Pediatr*. Apr 2012;33(3):193-201. doi:10.1097/DBP.0b013e31824afdc4
28. Silva LAD, Doyenart R, Henrique Salvan P, et al. Swimming training improves mental health parameters, cognition and motor coordination in children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Int J Environ Health Res*. Oct 2020;30(5):584-592. doi:10.1080/09603123.2019.1612041
29. Talakoub S, Gorbani S, Hasanpour M, Zolaktaf V, Amini M. Impact of exercise on affective responses in female adolescents with type I diabetes. *Iran J Nurs Midwifery Res*. Sep 2012;17(6):434-9.
30. Wunram HL, Hamacher S, Hellmich M, et al. Whole body vibration added to treatment as usual is effective in adolescents with depression: a partly randomized, three-armed clinical trial in inpatients. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. May 2018;27(5):645-662. doi:10.1007/s00787-017-1071-2
31. Oberste M, Medele M, Javelle F, et al. Physical Activity for the Treatment of Adolescent Depression: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Physiol*. 2020;11:185. doi:10.3389/fphys.2020.00185
32. Kandola A, Ashdown-Franks G, Hendrikse J, Sabiston CM, Stubbs B. Physical activity and depression: Towards understanding the antidepressant mechanisms of

- physical activity. *Neurosci Biobehav Rev.* Dec 2019;107:525-539. doi:10.1016/j.neubiorev.2019.09.040
33. Schuch FB, Vancampfort D, Richards J, Rosenbaum S, Ward PB, Stubbs B. Exercise as a treatment for depression: A meta-analysis adjusting for publication bias. *J Psychiatr Res.* Jun 2016;77:42-51. doi:10.1016/j.jpsychires.2016.02.023
34. Rebar AL, Stanton R, Geard D, Short C, Duncan MJ, Vandelanotte C. A meta-meta-analysis of the effect of physical activity on depression and anxiety in non-clinical adult populations. *Health Psychol Rev.* 2015;9(3):366-78. doi:10.1080/17437199.2015.1022901
35. Dishman RK, Berthoud HR, Booth FW, et al. Neurobiology of exercise. *Obesity (Silver Spring).* Mar 2006;14(3):345-56. doi:10.1038/oby.2006.46
36. Dinas PC, Koutedakis Y, Flouris AD. Effects of exercise and physical activity on depression. *Ir J Med Sci.* Jun 2011;180(2):319-25. doi:10.1007/s11845-010-0633-9
37. Craft LL, Perna FM. The Benefits of Exercise for the Clinically Depressed. *Prim Care Companion J Clin Psychiatry.* 2004;6(3):104-111. doi:10.4088/pcc.v06n0301

ARTIGO 2

Tempo de exibição, e não atividade física, ligado à gravidade da depressão em adolescentes: uma análise observacional

RESUMO

Introdução: A adolescência é um período crítico para a saúde mental e os sintomas depressivos são uma preocupação comum. Este estudo investigou a associação entre níveis de atividade física, tempo de tela e sintomas depressivos em adolescentes por meio de análise transversal. **Materiais e métodos:** Este estudo incluiu 405 adolescentes saudáveis (idade média: 14,82 anos) categorizados com base nas pontuações da Escala de Avaliação de Depressão de Hamilton (HAM-D) em grupos com sintomas depressivos leves, moderados, graves e muito graves. Medidas antropométricas, desempenho físico testes (agilidade, salto e flexibilidade), tempo de tela diário e semanal e níveis de atividade física (medidos usando o *Questionário Internacional de Atividade Física* [iPAQ]) foram analisados. Comparações estatísticas foram realizadas para avaliar as diferenças entre os grupos. **Resultados:** Níveis de atividade física (As pontuações do iPAQ não foram significativamente diferentes entre os grupos com sintomas leves ($104,75 \pm 50,88$ min/dia) e moderados ($106,26 \pm 50,93$ min/dia) ($P=0,776$). Medidas de desempenho físico, como agilidade e flexibilidade, também não mostraram diferenças significativas. No entanto, o tempo de tela foi positivamente associado à gravidade da depressão, com adolescentes no grupo de depressão muito grave relatando tempo de tela semanal significativamente maior ($54,87 \pm 27,61$ horas/semana, $P=0,008$) em comparação ao grupo sem depressão ($36,61 \pm 24,71$ horas/semana). **Conclusão:** Embora nenhuma associação direta tenha sido observada entre os níveis de atividade física e os sintomas depressivos, o aumento do tempo de tela surgiu como um fator crítico associado à maior gravidade da depressão. Essas descobertas sugerem que as intervenções devem priorizar a redução do tempo de tela para melhorar a saúde mental dos adolescentes, complementando os esforços para incentivar a atividade física.

Palavras-chave: depressão, adolescentes, tempo de tela

Introdução

A adolescência, um estágio crucial do desenvolvimento caracterizado por transformações biológicas, psicológicas e sociais, é frequentemente acompanhada por preocupações significativas em relação aos sintomas depressivos. Os pesquisadores investigaram extensivamente a atividade física como uma proteção potencial contra desafios de saúde mental, incluindo depressão. Estudos indicaram que a prática regular de atividade física pode aliviar os sintomas depressivos por meio de vários mecanismos, como induzir alterações neuroquímicas (por exemplo, níveis elevados de endorfina e serotonina), aumentar a autoestima e promover interações sociais^{1,2}. Por outro lado, comportamentos sedentários, particularmente tempo excessivo de tela, foram associados a um risco aumentado de depressão e ansiedade entre adolescentes³. Embora essas descobertas sejam dignas de nota, a complexa interação entre atividade física, comportamento sedentário e bem-estar mental em adolescentes continua sendo um assunto de interesse substancial em pesquisa.

Apesar da extensa pesquisa, lacunas significativas de conhecimento permanecem sobre o impacto específico do exercício nos sintomas depressivos, especialmente quando se consideram vários níveis de intensidade depressiva. Muitos estudos examinaram principalmente as vantagens da atividade física ou os efeitos negativos de um estilo de vida sedentário, muitas vezes falhando em investigar simultaneamente esses aspectos. Além disso, pesquisas limitadas exploraram a relação entre medidas específicas de aptidão física, como agilidade, flexibilidade e resultados de saúde mental. Essa falta de análise abrangente impede a criação de intervenções personalizadas para adolescentes que vivenciam diferentes graus de gravidade da depressão⁴.

O objetivo deste estudo foi investigar a relação entre os níveis de atividade física dos adolescentes, comportamentos sedentários baseados em tela e sintomas de depressão. Usamos o Questionário Internacional de Atividade Física (iPAQ) e avaliações de desempenho físico para medir a atividade física enquanto também coletamos dados sobre o tempo de tela. Nosso objetivo era identificar os fatores comportamentais cruciais associados à intensidade dos sintomas depressivos. Este estudo visa aumentar nossa compreensão da intrincada relação entre atividade, hábitos sedentários e bem-estar mental,

oferecendo insights valiosos para o desenvolvimento de medidas preventivas e abordagens terapêuticas.

Materiais e métodos

Desenho e cenário do estudo

Uma investigação transversal foi conduzida de 10 de outubro de 2024 a 30 de novembro de 2024, em uma escola pública na cidade de Anápolis, Brasil. Este estudo explorou as relações entre atividade física, tempo de triagem e sintomas depressivos.

Participantes

Os participantes do estudo, com idades entre 12 e 18 anos, foram selecionados por conveniência. Para serem incluídos no estudo, os adolescentes e seus responsáveis legais tiveram que fornecer consentimento informado. Os indivíduos foram excluídos se tivessem histórico de condições psiquiátricas que necessitassem de medicação, problemas médicos contínuos que limitassem a atividade física ou falha em preencher o questionário completamente. O processo de seleção teve como objetivo criar uma amostra representativa de adolescentes, evitando potenciais fatores de confusão que pudessem impactar os resultados do estudo. Todo o processo de seleção passou pelo CEP e foi autorizado a partir do dia 24 de junho de 2024, sendo cumpridos todos os protocolos descritos nos documentos do ANEXO 2.

Variáveis e fontes de dados

1. **Gravidade dos sintomas depressivos:** O desfecho principal foi avaliado usando a Escala de Avaliação de Depressão de Hamilton (HAM-D)^{5,6}. Os resultados foram classificados da seguinte forma: sem depressão (HAM-D < 8) e depressão leve, moderada, grave ou muito grave (HAM-D ≥ 8)⁷.

2. **Avaliação da atividade física:** O Questionário Internacional de Atividade Física (iPAQ)⁸ foi usado para medir a atividade física, com os desfechos relatados em minutos/dia.

3. **Medição do comportamento sedentário:** Os participantes forneceram autorrelatos sobre seu tempo de tela diário e semanal, abrangendo o total de horas gastas usando dispositivos eletrônicos para fins não acadêmicos⁹.

4. Avaliação do desempenho físico: Testes físicos padronizados foram empregados para avaliar velocidade, agilidade, distância do salto e flexibilidade, seguindo os protocolos descritos por Araujo et al 10.

O **teste de velocidade** avalia a capacidade de um indivíduo de correr uma curta distância o mais rápido possível, normalmente mais de 20 ou 30 m. Os participantes foram cronometrados usando cronômetros portáteis ou sistemas de cronometragem eletrônicos, e o teste foi conduzido em uma superfície plana e uniforme para garantir a consistência. Cada participante completou o teste duas ou três vezes, com o melhor tempo registrado como o resultado.

O **teste de agilidade** avalia a capacidade de mudar de direção rapidamente, mantendo o controle. O teste de corrida de vaivém comumente usado envolve correr entre cones ou marcadores a 5–10 m de distância. Os participantes realizaram mudanças rápidas de direção e o tempo total para completar o circuito foi registrado. A superfície deve ser antiderrapante e os cones devem estar posicionados com segurança para evitar interferências.

O **teste de distância do salto**, ou Salto em Distância em Pé, mede a força explosiva das pernas. Os participantes começaram com os pés paralelos a uma linha de partida, usando as pernas e os movimentos dos braços para saltar o mais longe possível para a frente. A distância foi medida da linha de partida até a marca do calcanhar mais próxima ao pousar. Técnicas adequadas e precauções de segurança são essenciais para garantir resultados válidos e evitar lesões.

O **teste de flexibilidade** é normalmente realizado usando o Teste de Sentar e Alcançar, que mede a flexibilidade da parte inferior das costas e dos isquiotibiais. Os participantes sentaram-se no chão com as pernas estendidas e os pés contra a plataforma. Eles alcançam o máximo possível para a frente, mantendo as pernas retas, e a distância alcançada pelas mãos é medida em centímetros. Um aquecimento antes do teste é recomendado para evitar desconforto ou lesão e obter uma medição precisa.

Esses testes coletivamente fornecem uma avaliação abrangente de vários componentes de desempenho físico, incluindo velocidade, agilidade, potência explosiva e flexibilidade, tornando-os amplamente aplicáveis em pesquisas e ambientes atléticos. Os Questionários: IPAQ , HAM-D e da medição do

comportamento sedentário estão descritos no ANEXO 3, assim como os protocolos dos testes de desempenho físico.

Métodos de coleta de dados

Investigadores experientes coletaram os dados usando métodos consistentes. Medidas físicas como altura, peso e índice de IMC foram registradas usando ferramentas precisas. Para garantir privacidade e precisão, uma avaliação HAM-D foi conduzida durante reuniões individuais.

Viés

Para minimizar erros relacionados à memória, os participantes foram auxiliados por equipe treinada ao preencher os questionários autoadministrados. O potencial de viés de seleção foi abordado recrutando participantes de várias séries escolares, garantindo uma amostra de estudo diversificada e representativa.

Tamanho do estudo

Os cálculos do tamanho da amostra foram conduzidos para garantir poder estatístico suficiente (80%) para detectar relações significativas entre atividade física e sintomas depressivos. Esses cálculos assumiram um tamanho de efeito médio e definiram o nível alfa em 0,05. O estudo incluiu 400 participantes, com 405 indivíduos na amostra.

Variáveis quantitativas

Variáveis contínuas foram usadas para examinar a atividade física e o comportamento sedentário. Os escores HAM-D foram avaliados como contínuos e categóricos, com o último baseado nos limiares de gravidade.

Métodos estatísticos

A análise de dados foi conduzida usando SPSS (versão 27, para IOS). Para variáveis contínuas, médias e desvios-padrão foram calculados como estatísticas descritivas, enquanto frequências e porcentagens foram usadas para variáveis categóricas. Para avaliar as diferenças de grupo, a análise de variância unidirecional (ANOVA) foi usada para variáveis contínuas, e os testes qui-

quadrado foram usados para variáveis categóricas. As relações entre atividade física, comportamento sedentário e sintomas depressivos foram examinadas usando o coeficiente de correlação de Pearson. A significância estatística foi definida em $P < 0,05$.

Considerações éticas

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Evangélica de Goiás (número de aprovação 6623672). O consentimento informado por escrito foi obtido de todos os participantes e seus responsáveis legais. Os pesquisadores aderiram às diretrizes éticas descritas na Declaração de Helsinque durante a coleta de dados.

Resultados

Participantes

O estudo incluiu 405 participantes adolescentes com idade média de $14,82 \pm 1,67$ anos. Havia 219 homens (54%) e 186 mulheres (46%). Os participantes foram categorizados em cinco grupos com base em suas pontuações HAM-D: sem depressão ($n=139$), depressão leve ($n=78$), depressão moderada ($n=82$), depressão grave ($n=90$) e depressão muito grave ($n=15$). A Tabela 1 fornece uma visão geral das características da população do estudo.

Tabela 1. Características do grupo de estudo de base

	Total (n=405)	HAM-D < 8 (n=139)	HAM-D ≥ 8 (n=265)	P valor
<i>Anthropometric data</i>				
Idade, anos	14.82 ± 1.67	14.88 ± 1.65	14.79 ± 1.67	0.611
Sexo, M/F, n (%)	219 (54)/186 (46)	60 (43)/79 (56)	126 (47)/139 (52)	
Altura, m	1.65 ± 0.09	1.65 ± 0.09	1.64 ± 0.11	0.571
Massa, kg	58.45 ± 15.88	58.24 ± 15.71	58.55 ± 15.99	0.852
IMC, (kg/m ²)	21.21 ± 4.55	21.05 ± 4.55	21.28 ± 4.56	0.622
<i>Testes Físicos</i>				
Velocidade, s	7.23 ± 1.55	7.30 ± 1.45	7.20 ± 1.60	0.613
Agilidade, s	5.87 ± 0.91	5.87 ± 0.90	5.87 ± 0.92	0.970
SALto, m	2.08 ± 0.71	2.09 ± 0.70	2.08 ± 0.71	0.884
Flexibilidade, cm	25.13 ± 10.41	24.88 ± 10.14	25.26 ± 10.54	0.733
<i>Tempo de Tela</i>				
Diário, h	5.26 ± 2.91	5.37 ± 3.2	5.20 ± 2.72	0.569
Semanal, h	35.43 ± 23.48	36.61 ± 24.71	34.81 ± 22.82	0.465
iPAQ score, min/dia	105.70 ± 50.81	104.75 ± 50.81	106.26 ± 50.93	0.776

M = Homem, F = Mulher, IMC = índice de massa corporal.

Dados Descritivos

A Tabela 1 exibe medidas antropométricas, indicadores de desempenho físico e dados de tempo de tela (Tabela 1). Nenhuma disparidade notável foi observada entre os grupos de gravidade da depressão em termos de idade, IMC ou métricas de desempenho físico ($P > 0,05$). O grupo com depressão muito grave exibiu o maior tempo médio semanal de tela ($54,87 \pm 27,61$ horas por semana), que foi significativamente maior do que o do grupo sem depressão ($36,61 \pm 24,71$ horas por semana, $P = 0,008$; Tabela 2).

Tabela 2. Características dos pacientes por gravidade da depressão HAM-D

	Sem Depressão	Depressão Leve	Depressão Moderada	Depressão Severa	Depressão Muito Severa	P valor
N	139	78	82	90	15	
Idade, anos	58.24 ± 15.74	57.46 ± 15.69	57.20 ± 15.55	61.08 ± 16.37	56.53 ± 17.26	0.927
Altura, m	1.65 ± 0.09	1.64 ± 0.09	1.63 ± 0.10	1.66 ± 0.09	1.67 ± 0.11	0.271
Massa, kg	58.24 ± 15.75	57.46 ± 15.70	57.20 ± 15.55	61.08 ± 16.38	56.53 ± 15.88	0.477
IMC, (kg/m ²)	21.05 ± 4.55	21.13 ± 4.77	21.08 ± 4.20	21.82 ± 4.59	19.96 ± 5.03	0.561
<i>Testes Físicos</i>						
Velocidade, s	7.29 ± 1.45	7.22 ± 1.67	7.10 ± 1.65	7.32 ± 1.54	7.03 ± 1.34	0.861
Agilidade, s	5.87 ± 0.90	5.77 ± 0.89	5.81 ± 0.84	6.01 ± 1.04	5.81 ± 0.75	0.496
Salto, m	2.09 ± 0.71	2.11 ± 0.69	2.14 ± 0.69	2.00 ± 0.72	2.02 ± 0.66	0.726
Flexibilidade, cm	24.88 ± 10.14	25.79 ± 11.50	25.29 ± 10.30	24.78 ± 10.23	25.13 ± 9.36	0.972
<i>Tempo de tela</i>						
Diário, h	5.37 ± 3.21	4.78 ± 2.51	5.24 ± 2.62	5.39 ± 3.01	6.01 ± 2.69	0.485
Semanal, h	36.61 ± 24.71	31.13 ± 20.27	33.59 ± 20.28	35.78 ± 24.77	$54.87 \pm 27.6^*$	0.008
iPAQ score	104.75 ± 50.8	117.18 ± 51.6	100.37 ± 47.7	101.11 ± 53.9	112.67 ± 38.9	0.204

Dados de resultados

O iPAQ revelou níveis comparáveis de atividade física entre indivíduos com depressão leve ($104,75 \pm 50,88$ min/dia) e moderada ($106,26 \pm 50,93$ min/dia, $P = 0,776$). Nenhuma diferença significativa foi observada nas métricas de desempenho físico, incluindo velocidade, agilidade, distância do salto e flexibilidade, entre os grupos ($P > 0,05$). No entanto, uma correlação significativa foi encontrada entre o tempo de tela semanal e a gravidade da depressão ($P = 0,008$), com os participantes que experimentaram depressão muito grave relatando as maiores durações de tempo de tela.

Principais resultados

O modelo de regressão logística (Tabela 3) mostrou que a pontuação HAM-D foi independente e positivamente associada ao tempo de tela (OR 1,014,

IC 95%: 1,005-1,023, $p = 0,002$). No entanto, nenhuma correlação significativa foi detectada entre as pontuações do iPAQ e HAM-D ($r = -0,05$, $P = 0,27$). Esses resultados sugerem que, embora os níveis de atividade física possam não estar diretamente ligados aos sintomas depressivos, a duração da exposição à tela parece estar associada à intensidade da depressão.

Tabela 3. Razões de chances (OR) e intervalos de confiança de 95% (IC) para variáveis independentes associadas aos sintomas de HAM-D

Variável	Categoria	OR	95% CI	p-valor
Sexo	Homem (ref)			
	Mulher	0.853	0.555 – 1.310	0.467
iPAQ	Irregular A (ref)			
	Irregular B	0.944	0.293 – 3.048	0.924
	Sedentário	1.167	0.325 – 4.190	0.813
	Ativo	0.925	0.374 – 2.286	0.866
	Muito Ativo	0.955	0.385 – 2.369	0.921
Tempo de tela		1.014	1.005 – 1.023	0.002

Ref: referência

Outras análises

A análise de subgrupos indicou que as participantes do sexo feminino relataram tempos de tela marginalmente maiores do que os do sexo masculino, embora essa diferença não tenha sido estatisticamente significativa ($P = 0,09$). Este estudo não encontrou nenhuma interação notável entre os níveis de atividade física e a duração do tempo de tela em sua influência nas pontuações HAM-D.

Discussão

Este estudo investigou a relação entre atividade física, comportamento sedentário e sintomas depressivos em adolescentes. Embora nenhuma ligação significativa tenha sido descoberta entre exercício e gravidade da depressão, as descobertas indicaram que o aumento do tempo de tela foi correlacionado com sintomas depressivos mais intensos. Esses resultados corroboram e se baseiam em pesquisas anteriores, fornecendo informações valiosas para o desenvolvimento de estratégias de saúde pública destinadas a melhorar a saúde mental de adolescentes.

Principais descobertas

Nossas descobertas, que não mostraram nenhuma ligação significativa entre atividade física e sintomas depressivos, estão em desacordo com aquelas de pesquisas anteriores que indicam que o exercício regular tem um efeito protetor no bem-estar mental^{2,4}. Tradicionalmente, espera-se que os adolescentes se envolvam em pelo menos 60 minutos de atividade física moderada a vigorosa diariamente, conforme recomendado pelo American College of Sports Medicine¹¹. Notavelmente, nossa amostra excedeu esse parâmetro, com os participantes com média de 100 minutos por dia, indicando que eram fisicamente ativos. Este nível elevado de atividade pode explicar em parte a falta de uma relação significativa em nosso estudo, já que os efeitos protetores da atividade física podem estagnar além de um certo limite.

Comparação com estudos anteriores

Embora a atividade física tenha sido amplamente endossada como benéfica para a saúde mental dos adolescentes, seu papel parece ser mais complexo quando estratificado pela gravidade da depressão. Por exemplo, Bélair et al. (2018)¹² enfatizaram que o impacto da atividade física na saúde mental pode depender do tipo de atividade, intensidade e contexto social. Da mesma forma, Kandola et al. (2020)¹³ sugerem que, embora a atividade física possa atenuar sintomas depressivos leves, ela pode ser menos eficaz em casos mais graves. A associação positiva entre tempo de tela e sintomas depressivos observada em nosso estudo é consistente com trabalhos anteriores, indicando que o comportamento sedentário prolongado pode exacerbar o humor negativo e limitar as oportunidades de interações sociais significativas⁹.

Pontos fortes e limitações

Os pontos fortes do nosso estudo incluem uma coorte de adolescentes bem definida e uma avaliação abrangente de vários parâmetros físicos e comportamentais. No entanto, o estudo foi limitado por seu desenho transversal, impedindo inferências causais, e o uso de tempo de tela autorrelatado e medidas de atividade física, o que pode introduzir viés de memória. Além disso, o iPAQ

não diferencia entre os tipos de atividade, o que pode influenciar sua relação com os sintomas depressivos.

Implicações para a prática e política

Essas descobertas ressaltam a importância de abordar o tempo de tela como parte das intervenções de saúde mental para adolescentes. Embora a promoção da atividade física continue sendo essencial, as políticas de saúde pública devem incorporar estratégias para reduzir o comportamento sedentário, particularmente o uso excessivo de tela, conforme destacado por Przybylski e Weinstein (2017)¹⁴. Isso pode incluir programas escolares que incentivem rotinas diárias equilibradas e orientação dos pais sobre o gerenciamento do tempo de tela.

Pesquisa futura

Estudos de longo prazo são essenciais para elucidar as relações de causa e efeito entre atividade física, comportamento sedentário e sintomas de depressão. Além disso, experimentos controlados com atribuição aleatória podem examinar como várias formas e níveis de atividade física afetam a depressão de forma diferente, conforme proposto por Jansen et al (2010)¹⁵. Além disso, analisar a natureza do uso do tempo de tela (como mídia social versus propósitos educacionais) pode oferecer insights mais detalhados sobre seus efeitos no bem-estar psicológico.

Conclusão

Para resumir, este estudo resalta a intrincada relação entre exercício, inatividade e sintomas de depressão entre adolescentes. Embora a atividade física por si só possa não reduzir substancialmente os sintomas depressivos, diminuir o tempo gasto em telas é um foco vital para intervenções de saúde mental. Esses resultados enfatizam a importância de abordagens multifacetadas que combinem a promoção da atividade física com métodos para reduzir comportamentos sedentários, melhorando, em última análise, o bem-estar geral dos adolescentes.

REFERÊNCIAS

1. Biddle SJ, Asare M. Physical activity and mental health in children and adolescents: a review of reviews. *Br J Sports Med*. Sep 2011;45(11):886-95. doi:10.1136/bjsports-2011-090185
2. Biddle SJH, Ciaccioni S, Thomas G, Vergeer I. Physical activity and mental health in children and adolescents: An updated review of reviews and an analysis of causality. *Psychology of Sport and Exercise*. 2019/05/01/ 2019;42:146-155. doi:<https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.08.011>
3. Twenge JM, Campbell WK. Associations between screen time and lower psychological well-being among children and adolescents: Evidence from a population-based study. *Prev Med Rep*. Dec 2018;12:271-283. doi:10.1016/j.pmedr.2018.10.003
4. Lubans D, Richards J, Hillman C, et al. Physical Activity for Cognitive and Mental Health in Youth: A Systematic Review of Mechanisms. *Pediatrics*. Sep 2016;138(3)doi:10.1542/peds.2016-1642
5. Bagby RM, Ryder AG, Schuller DR, Marshall MB. The Hamilton Depression Rating Scale: has the gold standard become a lead weight? *Am J Psychiatry*. Dec 2004;161(12):2163-77. doi:10.1176/appi.ajp.161.12.2163
6. Williams JB. A structured interview guide for the Hamilton Depression Rating Scale. *Arch Gen Psychiatry*. Aug 1988;45(8):742-7. doi:10.1001/archpsyc.1988.01800320058007
7. Podolec J, Kleczynski P, Piechocki M, et al. Depression in Cardiac Patients Is a Major Cardiovascular Event Risk Factor: A 12-Month Observational Study. *J Clin Med*. Nov 16 2024;13(22)doi:10.3390/jcm13226911
8. Craig CL, Marshall AL, Sjoström M, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*. Aug 2003;35(8):1381-95. doi:10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB
9. Stiglic N, Viner RM. Effects of screentime on the health and well-being of children and adolescents: a systematic review of reviews. *BMJ Open*. Jan 3 2019;9(1):e023191. doi:10.1136/bmjopen-2018-023191
10. Araujo CG. Flexibility assessment: normative values for flexitest from 5 to 91 years of age. *Arq Bras Cardiol*. Apr 2008;90(4):257-63. doi:10.1590/s0066-782x2008000400008
11. Piercy KL, Troiano RP, Ballard RM, et al. The Physical Activity Guidelines for Americans. *JAMA*. Nov 20 2018;320(19):2020-2028. doi:10.1001/jama.2018.14854
12. Belair MA, Kohen DE, Kingsbury M, Colman I. Relationship between leisure time physical activity, sedentary behaviour and symptoms of depression and anxiety: evidence from a population-based sample of Canadian adolescents. *BMJ Open*. Oct 17 2018;8(10):e021119. doi:10.1136/bmjopen-2017-021119
13. Kandola A, Ashdown-Franks G, Hendrikse J, Sabiston CM, Stubbs B. Physical activity and depression: Towards understanding the antidepressant mechanisms of physical activity. *Neurosci Biobehav Rev*. Dec 2019;107:525-539. doi:10.1016/j.neubiorev.2019.09.040
14. Przybylski AK, Weinstein N. A Large-Scale Test of the Goldilocks Hypothesis: Quantifying the Relations Between Digital-Screen Use and the Mental Well-Being of Adolescents. *Psychological Science*. 2017;28(2):204-215. doi:10.1177/0956797616678438
15. Janssen I, Leblanc AG. Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *Int J Behav Nutr Phys Act*. May 11 2010;7:40. doi:10.1186/1479-5868-7-40

CONSIDERAÇÕES FINAIS DOS ESTUDOS

Os dois estudos apresentados fornecem insights valiosos sobre as relações entre atividade física, depressão e tempo de tela em adolescentes.

No **primeiro estudo**, uma meta-análise de ensaios clínicos randomizados, foi evidenciado que intervenções baseadas em atividade física, especialmente exercícios aeróbicos e treinamento de resistência, são eficazes na redução dos sintomas depressivos em adolescentes. As sessões de intensidade moderada, com duração entre 30 e 60 minutos, demonstraram os maiores benefícios para a saúde mental. Esses achados reforçam a importância de incorporar programas de exercícios físicos como parte de abordagens terapêuticas para transtornos depressivos, oferecendo uma alternativa ou complemento eficaz às terapias tradicionais.

O **segundo estudo**, um levantamento observacional, destacou a relação entre comportamentos sedentários e sintomas depressivos. Embora os adolescentes participantes excedam as recomendações de atividade física moderada a vigorosa, o tempo de tela se mostrou significativamente associado à gravidade dos sintomas depressivos. Esse dado indica que, além de promover a prática de exercícios, é crucial abordar e reduzir os comportamentos sedentários relacionados ao uso excessivo de dispositivos eletrônicos.

De forma integrada, ambos os estudos reforçam a necessidade de estratégias multifatoriais na promoção da saúde mental de adolescentes. A combinação de atividade física estruturada com a gestão do tempo de tela se apresenta como uma abordagem promissora para prevenir e tratar sintomas depressivos nessa faixa etária. As evidências aqui apresentadas destacam a relevância de políticas públicas e intervenções escolares que incentivem estilos de vida ativos e limitem o comportamento sedentário, contribuindo para o desenvolvimento saudável e equilibrado dos jovens.

ANEXO 1. Tabela S1. Características dos estudos incluídos

Study, year	Design	Sample	Sex	Depression Scale - Symptoms	Description Functional			Intervention		Control	
					Exercise	Intensity	Protocol	N	Age	N	Age
Carter et al., 2015	RCT	Teenagers - who were receiving treatment for depression. Participants were referred by General Practitioners, Child and Adolescent Mental Health Services.	M: 19 (22%) F: 68 (78%)	Children's Depression Inventory 2 nd Version (CDI-2) - Depression treatment	- Aerobic (Circuit: abdominal and exercises from the supine; medicine ball bouncing, static and dynamic exercises on a trampoline; squat exercise and stationary cycling); - Control group- included psychological therapies and pharmacotherapy with no participants reporting exercise as part of their usual treatment.	80% maximum heart rate	6 weeks/2x per day (60min)	4 4	15.4 ± 1.0	4 3	15.4 ± 0.9
Costigan et al., 2016	RCT	Teenagers – Students 9 e 10 Secondary attending the study school. Randomized to three conditions: (AEP),	M 45 (70%) F 20 (30%)	The Kessler Psychological Distress Scale (K10) - Depressive symptoms	- Aerobic: HIIT sessions cardiorespiratory exercises (shuttle runs, jumping jacks, and skipping); - Resistance: HIIT sessions cardiorespiratory and resistance training (shuttle runs, jumping jacks,	- Aerobic: Higher average heart rate (74.04% of max, 148.09 bpm). - Resistance: Higher average heart rate (77.58% of max, 155.15 bpm)	8 weeks/3x per day (8 a 10 min)	2 1	15.7 ± 0.7	2 2	15.6 ± 0.6

Daley et al., 2006	RCT	<p>(RAP) and control.</p> <p>Teenagers - A total of 63 (77.7%) of 81 subjects were obese and 18 (22.2%) were categorized as morbidly obese BMI=40</p>	<p>M: 36 (44%) F: 45 (56%)</p>	<p>Children's Depression Inventory (CDI) - Depressive symptoms</p>	<p>skipping, squats and push-ups); - Control group: Participants continued with their programmed PE and usual lunchtime activities for the 8-wk intervention period. - Aerobic (eg, stepping, cycling, rowing, dance mat, and walking); - Control group - Placebo: Conditioning/stretching exercises. - Usual care: The usual care group participants were asked to continue with their lives as normal.</p>	<p>- Aerobic: 40%–59% of heart Rate reserve Placebo: <40% heart rate reserve</p>	<p>8 weeks/ 3x per day (30min)</p>	<p>28</p>	<p>13.1 ± 0,4</p>	<p>30</p>	<p>13.1 ± 0,4</p>
Goldfield et al., 2015	RCT	<p>Teenagers - 93% of participants were living with obesity with a body mass index (BMI=34.6)</p>	<p>M 91(30%) F 213(70%)</p>	<p>Brunell Mood Scale - Depressive symptoms</p>	<p>- Aerobic: (treadmills, elliptical machines, and/or bicycle ergometers); - Resistance: (7 exercises using weight machines or free weights); - Combined: (aerobic training program + resistance training)</p>	<p>- Aerobic (85% - 65% maximum heart rate)</p>	<p>22 week /4x per day (45min)</p>	<p>75</p>	<p>15.5 ± 1.4</p>	<p>76</p>	<p>15.6 ± 1.3</p>

Hughes et al., 2013	RCT	<p>Teenagers - in school and meet a DSM-IV-TR diagnosis of non-psychotic major depressive disorder (MDD). Youth with other concurrent disorders (anxiety, attention deficit [ADHD], or conduct) and on medication were included.</p>	<p>M 15(57%) F 11(43%)</p>	<p>Children's Depression Rating Scale e Revised (CDRS-R) - Depression treatment</p>	<p>- Control group: no exercising control</p> <p>- Aerobic (treadmills or stationary cycles, Wii Sports and Fit, jazzercise, jogging, weight training) - Control group: Stretch (general flexibility) the stretching control group was serving as a placebo condition with only minimal energy expenditure.</p>	<p>Highest average maximum heart rate expenditure (220 age $\frac{1}{4}$ = 55%maximum heart rate).</p>	<p>12 week /3x per day (30 a 40 min)</p>	<p>1 4</p>	<p>16.3 ± 1,6</p>	<p>1 2</p>	<p>16.3 ± 1,3</p>
Lin et al., 2020	RCT	<p>Teenagers - with subthreshold mood syndromes including depressive and manic symptoms and were</p>	<p>M16 (41%) F23 (59%)</p>	<p>PHQ-9, Patient Health Questionnaire - Subthreshold Mood Syndromes and Depressive symptoms manic</p>	<p>- Aerobic (running): The aerobic exercise group running - Control group: The control group received a namely psychoeducation treatment</p>	<p>- Aerobic moderate-intensity (50–70% of maximum heart rate) - Control psychoeducati on treatment,</p>	<p>12 weeks/4x per day (30min)</p>	<p>2 0</p>	<p>12.67±0.7 3</p>	<p>1 9</p>	<p>12.61±0.5 0</p>

Noggle et al., 2012	RCT	<p>randomly assigned to an aerobic exercise intervention or a psychoeducation control group.</p> <p>Teenagers - Participants with subthreshold mood syndromes were confirmed, were not on any psychiatric medications</p>	<p>M 23(45%) F 28(55%)</p>	<p>Profile of Moods States-Short Form (POMS-SF) - Subthreshold Mood</p>	<p>- Yoga Kripalu (postures, breathing exercises, relaxation, and meditation) - Control Group: Physical Education: (Tennis, volleyball, hockey, football, frisbee, and baseball)</p>	<p>one section of group</p> <p>- Yoga Exercise at moderate intensity and duration. - Physical Education: - usual would have vigorous physical activity</p>	<p>10 week /3x per day (40min)</p>	<p>3 6</p>	<p>17.1 ± 0.6</p>	<p>1 5</p>	<p>17.3 ± 0.8</p>
Roshan et al., 2011	RCT	<p>Teenagers - students with depression the presence of major depressive disorder (MDD) according to DSM-IV-TR criteria.</p>	<p>F 24(100%)</p>	<p>Hamilton Rating Scale for Depression (Ham-D) - Depression treatment</p>	<p>- Aerobic (Pool walking); - Control group: The control group didnt enter any exercise protocol and did not receive any other anti-depressant therapy.</p>	<p>(60-70% of maximum heart rate)</p>	<p>6 week /3x per day (60min)</p>	<p>1 2</p>	<p>16.91±1.0 3</p>	<p>1 2</p>	<p>16.83±0.8 2</p>

Melnyk et al., 2009	RCT	Teenagers - increased their healthy lifestyle choices and reported a decrease in depressive and anxiety symptoms, a subset of 7(13,3%) overweight adolescents BMI=27,1.	M 6(30%) F 13(70%)	The Beck Youth Inventory (Second Edition; BYIII) - Depressive and Anxiety Symptoms	COPE TEEN (Frisbee, kickball, walking, and relay games); - Control group: There was no physical activity component in the attention control program, but the students were given pedometers to wear and were instructed in its use.	Exercise moderate intensity.	9 week /2x per day (20min)	1 2	15.67±0.6 5	7	15.28±0.5 3
Mohammadi et al.,2011	RCT	Teenagers - individuals who had depression (from borderline depression to severe depression) and according to their written statements had no special diseases and no record of continuous and regular exercise.	No declared	Beck Depression Inventory - Depression treatment	- Team sports (soccer and volleyball). - Control group: subjects in the control group were prevented from performing any regular sports activity. Individual sports (table tennis and badminton)	Exercise moderate intensity - vigorous physical activity	8 weeks/3x per day (75min)	4 0	15-18	2 0	15-18

Silva et al., 2020	RCT	Teenagers - have ADHD diagnosis for more than six months, regularly enrolled in an educational institution, have no comorbidities that are not treated to ADHD (e.g. OCD, phobias and syndromes). Teenagers - emotional reactions of female adolescents with type I diabetes. Teenagers - were inpatients or day clinic patients and had to meet DSM-IV/-5 and ICD-10 criteria of non-	M 14(70%) F 6(30%)	Child Depression Inventory (CDI) - Students with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD)	- Swimming; The children in the intervention group were participated in the swimming-learning program - Control group: All the children of both groups were submitted to the mental health, cognition, motor coordination test and physical fitness in a school classroom at the same time before and after 48 h of starting the program.	The volume in class for 300 m by day	8 weeks/2x per day (45 min)	1 0	12 ± 2	1 0	12 ± 1
Talakoub et al., 2012	RCT	Teenagers - emotional reactions of female adolescents with type I diabetes. Teenagers - were inpatients or day clinic patients and had to meet DSM-IV/-5 and ICD-10 criteria of non-	F 64 (100%)	Symptom Checklist (SCL)-90 questionnaire - Emotional Reactions	- Aerobic (warmup, exercise activity, and cool down); - Control group: while the control group did not aerobic exercise.	- Aerobic exercise activity was implemented with music 50–70% intensity	6 weeks /3x per day (60 min)	3 2	17.43±2.09	3 2	17.5±2.24
Wunram et al., 2017	RCT	Teenagers - were inpatients or day clinic patients and had to meet DSM-IV/-5 and ICD-10 criteria of non-	M 18(29%) F 46(71%)	“Depressions Inventar für Kinder und Jugendliche”—DIKJ - Depression treatment	- Vibrating platform: walking and 6 exercises of the arms, shoulder, trunk, leg and squats (WBV). - Control group - Bicycle Ergometer: Cardiovascular training. Control	Frequency of 20 Hz and an Amplitude of 2 mm Interval training on the maximal performance (6 exercises on 2 min and the following	6 weeks/4x per day (30 min)	2 0	16.1 ± 1.2	2 2	15.7 ± 1.1

psychotic
major
depressive
disorder
(MDD)

group treatment-as-
usual (TAU)

sessions of 3
min)

Definitions: Parenthesis = Percentage; Mean age in years \pm SD = Standard Deviation; RCT = Randomized Controlled Trial; CDI-2 = Children's Depression Inventory 2nd Version; AEP = Aerobic Exercise Program RAP = Resistance and Aerobic Program; K10 = The Kessler Psychological Distress Scale; HIIT = High-Intensity Interval Training; bpm = beats per minute; BMI = Body Mass Index; CDI = Children's Depression Inventory; MDD = Major Depressive Disorder; ADHD = Attention Deficit Hyperactivity Disorder; CDRS-R = Children's Depression Rating Scale e Revised; PHQ-9 = Patient Health Questionnaire; POMS-SF = Profile of Moods States-Short Form; Ham-D = Hamilton Rating Scale for Depression; BYIII = The Beck Youth Inventory (Second Edition); COPE = Creating Opportunities for Personal Empowerment TEEN = Thinking, Emotions, Exercise, and Nutrition; SCL= Symptom Checklist Questionnaire; DIKJ = Depressions Inventar für Kinder und Jugendliche; TAU = Treatment-As-Usual.

ANEXOS 2

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

A influência dos níveis de depressão sobre a capacidade física em adolescentes escolares durante acompanhamento de aula de educação física

Prezado participante,

Seu filho(a) está sendo convidado(a) para participar da pesquisa “A influência dos níveis de depressão sobre a capacidade física em adolescentes escolares durante acompanhamento de aula de educação física”.

Desenvolvida por Juliene Oliveira Celestino Sá discente de Mestrado do Programa de Pós-graduação em Movimento Humano e Reabilitação da Universidade Evangélica de Goiás – Uni EVANGÉLICA, sob orientação do Professor(a) Dr. Gaspar Rogério Chiappa da Silva.

O objetivo central do estudo é: determinar a influência dos níveis de depressão sobre a capacidade física em adolescentes escolares durante acompanhamento de aula de educação física.

O convite para a participação dele(a) se deve à necessidade de quantificar os adolescentes que sofrem com a depressão doença tão presente nos lares de brasileiros e pelo mundo inteiro, de analisar através de formulários os níveis de depressão e a aptidão física, de avaliar a capacidade física através de testes físicos e antropométricos durante as aulas de educação física.

A participação dele(a) é voluntária, isto é, não é obrigatória e ele(a) tem plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como retirar-se a qualquer momento. Ele(a) não será penalizado de nenhuma maneira caso decida não consentir sua participação, ou desistir da mesma. Contudo, a participação é muito importante para a execução da pesquisa.

Serão garantidas a confidencialidade e a privacidade das informações por ele(a) prestadas. Os dados coletados serão utilizados para fins de pesquisa científica e para o trabalho de curso, podendo ser publicado em pesquisas e apresentados em congressos da área da saúde e da educação. Os dados ficarão armazenados por cinco anos na responsabilidade dos pesquisadores e posteriormente serão incinerados. Assegurar que os dados coletados ficarão

guardados por 5 anos, sob responsabilidade dos pesquisadores e após esse período serão destruídos, conforme Resolução 466/12.

Qualquer dado que possa identificar o participante será omitido na divulgação dos resultados da pesquisa e o material armazenado em local seguro. É garantido o sigilo e a utilização apenas para as publicações científicas, garantindo também o anonimato, confidencialidade e privacidade na realização da coleta.

A qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, ele(a) poderá solicitar do pesquisador informações sobre sua participação e/ou sobre pesquisa, o que poderá ser feito através dos meios de contato explicitado neste termo.

A participação dele(a) consistirá em responder dois questionários aos pesquisadores do projeto. Inicialmente será aplicado TCLE aos pais dos estudantes que vão participar da pesquisa, em uma reunião em conjunto com a coordenação pedagógica da escola. Além do TCLE assinado pelos pais tem o termo de assentimento do menor que deverá ser assinado pelo adolescente participante. Outros protocolos do estudo serão aplicados aos estudantes participantes: ele(a) será pesado(a), sua altura será medida, o IMC calculado, todos esses procedimentos vão acontecer em uma sala reservada.

Nos segundo semestre de 2024, os adolescentes escolares serão submetidos aos protocolos do estudo, questionário dos níveis de depressão em escolares (HAM-D), os Testes de capacidades físicas, os testes antropométricos, o questionário (IPAQ), o tempo de tela e o rendimento escolar.

O Projeto de Pesquisa será desenvolvido durante as aulas semanais de educação física, como um conteúdo ministrado dessa disciplina, já que envolve o autoconhecimento corporal e suas limitações, sem prejuízo de outros conteúdos.

Os riscos que estão vinculados à coleta de dados se darão por meio da aplicação dos questionários onde o aluno participante irá responder em uma sala as indagações advindas do projeto de pesquisa com a garantia do sigilo de suas respostas.

O tempo de duração do primeiro questionário aproximadamente trinta minutos e do segundo questionário será de vinte minutos, sob a orientação do professor de educação física e da pesquisadora discente.

Os testes físicos serão aplicados na quadra de esportes, onde serão separadas equipes masculinas e femininas para os testes, o(a) estudante fará o seu melhor, respeitando seu próprio limite, sem ter a preocupação de superar os resultados alheios. Os riscos para esse tipo de teste físico são presentes em todas as atividades práticas, uma explicação de como será a realização dos testes, alongamentos e aquecimentos anteriormente a aplicação dos testes, são meios de minimizar os possíveis riscos de quedas, entorses, dores musculares entre outros efeitos colaterais que eles possam gerar.

Já os testes antropométricos serão realizados em uma sala reservada onde cada estudante fará o IMC, individualmente sem que haja riscos a sua integridade. Para evitar possíveis constrangimentos tanto para o pesquisador quanto aos pesquisados uma mulher irá coletar as medidas antropométricas das meninas e um homem fará as coletas dos meninos.

Após enviar o segundo questionário os estudantes terão acesso aos seus celulares onde será realizado a verificação do tempo de tela para smartphones com sistema operacional Android (Acessar<Configurações<Bem-estar digital e controles parentais<Média semanal), já em smartphones com o sistema operacional IOS eles vão (Acessar <Ajustes<Tempo de uso<Média diária<Tempo semanal). Cada estudante irá um observar a tela semanal em que eles permanecem online no decorrer daquela semana, e logo em seguida responderá uma enquete “Quiz” no Google forms devidamente codificado, de modo que tenha seus dados protegidos e confidenciais.

O desempenho escolar de cada adolescente será avaliado de acordo com a evolução acadêmica ao longo do ano letivo de 2024. Sendo necessária uma autorização dos pais e responsáveis permitindo ou não o uso dos dados do estudante, para que possamos ter acesso aos arquivos de avaliação escolar de cada estudante. Eu autorizo acessar essa informação do meu filho(a) :Sim () – Não ()

O benefício (direto ou indireto) relacionado com a colaboração dos participantes nesta pesquisa é o de qualificar práticas de exercícios físicos para os adolescentes tornando-os mais ativos, assim como promover um autoconhecimento da saúde mental minimizando possíveis traumas e danos que porventura venha a ocorrer.

Os resultados serão divulgados em palestras dirigidas ao público participante, relatórios individuais para os entrevistados, artigos científicos e na dissertação/tese os resultados serão apresentados na escola onde foi realizada a pesquisa em uma palestra para pais e estudantes participantes da pesquisa em especial, porém toda a comunidade escolar será convidada, posteriormente poderá ser apresentada na Subsecretaria de Educação Regional Anápolis.

Assinatura do Pesquisador Responsável – (Inserção na) Uni EVANGÉLICA

Contato com o(a) pesquisador(a) responsável: Juliene Oliveira Celestino Sá (62) 98141-4722 Endereço: Avenida Universitária, Km 3,5 Cidade Universitária – Anápolis/GO CEP: 75083-580

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO PARTICIPANTE DE PESQUISA

Eu, _____ CPF nº _____, abaixo assinado, concordo voluntariamente em deixar meu filho(a) participar do estudo acima descrito. Declaro ter sido devidamente informado e esclarecido pelo pesquisador _____ sobre os objetivos da pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios envolvidos na participação do meu filho(a). Foi-me dada a oportunidade de fazer perguntas e recebi telefones para entrar em contato, a cobrar, caso tenha dúvidas. Fui orientado para entrar em contato com o CEP – Uni EVANGÉLICA (telefone 3310-6736), caso me sinta lesado ou prejudicado. Foi-me garantido que o estudante não é obrigado a participar da pesquisa e que pode desistir a qualquer momento, sem qualquer penalidade. Recebi uma via deste documento.

Anápolis, ____ de _____ de 2024, _____

Assinatura do participante da pesquisa

Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UniEVANGÉLICA:

Tel e Fax – (0XX) 62- 33106736

E-mail: cep@unievangelica.edu.br

DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR

Eu, Juliene Oliveira Celestino Sá, pesquisador(a) responsável pelo projeto intitulado: “A influência dos níveis de depressão sobre a capacidade física em adolescentes escolares durante acompanhamento de aulas de educação física” declaro que anexarei os resultados da pesquisa na plataforma Brasil. Comprometo-me a aguardar o parecer do CEP/UniEVANGÉLICA e só iniciar a pesquisa após o recebimento de parecer favorável, bem como a não desenvolver a pesquisa em caso de parecer desfavorável. Declaro que conheço a Resolução 466/2012 e suas complementares e zelarei pelo cumprimento dos princípios éticos vigentes.

Anápolis, _____, de _____ de 2024.

Juliane Oliveira Celestino Sá

Declaração da instituição coparticipante

Declaramos ciência quanto à realização da pesquisa intitulada “A influência dos níveis de depressão sobre a capacidade física em adolescentes escolares durante acompanhamento de aulas de educação física” realizada por Juliene Oliveira Celestino Sá, telefone de contato (62) 98141-4722, matriculada no curso Pós-graduação Stricto Sensu em Movimento Humano e Reabilitação da Universidade Evangélica de Goiás, sob a orientação do professor(a) Dr. Gaspar R. Chiappa, a fim de desenvolver dissertação, para obtenção do título de mestre, sendo está uma das exigências do curso. No entanto, os pesquisadores garantem que as informações e dados coletados serão utilizados e guardados, exclusivamente para fins previstos no protocolo desta pesquisa. A ciência da instituição possibilita a realização desta pesquisa, que tem como objetivo: determinar a influência dos níveis de depressão sobre a capacidade física em adolescentes escolares durante acompanhamento de aulas de educação física, fazendo-se necessário a coleta de dados nesta instituição, pois configura importante etapa de elaboração da pesquisa. Para a coleta de dados pretende se coletar dados referentes ao nível de aptidão física (IPAQ) aos níveis de depressão (HAM-D), a capacidade física e a testes antropométricos (bioimpedância e IMC). O nome do participante do questionário será ocultado, garantindo o sigilo nominal da pessoa.

Os riscos estão vinculados à coleta de dados que se dará por meio da aplicação dos questionários, realização de testes físicos e dos exames de bioimpedância e cálculo do IMC. Para minimizá-los, será aplicado o seguinte procedimento: 1. Aplicar os questionários (IPAQ e HAM-D) em sala de aula com os participantes da pesquisa; 2. Realizar os testes físicos durante as aulas de educação física como forma de diagnóstico inicial (força, flexibilidade, agilidade e velocidade) 3. Levar o participante para uma sala reservada individualmente para mensurar o IMC e a bioimpedância. Estima-se o tempo de 50 minutos para responder aos questionários. Os testes físicos dependerão da quantidade de alunos participantes na pesquisa, da mesma forma para os testes antropométricos.

Os benefícios consistem em contribuir para um melhor entendimento de temas relacionados aos níveis de depressão sobre a capacidade física e sua relação com o tempo de tela e o rendimento escolar. Podendo demonstrar a

importância da atividade física no enfrentamento e na minimização dos transtornos da depressão.

A unidade escolar pesquisada receberá relatório geral dos avaliados, laudo completo das avaliações que ocorreram durante os protocolos do estudo, serão informados as conclusões para que se possa estruturar o plano de ação da unidade em virtude da melhora da saúde mental e da capacidade física do estudante, e conseqüentemente do melhor desenvolvimento acadêmico e com menos tempo de tela em casa e na escola.

Declaramos que a autorização para realização da pesquisa acima descrita será mediante a apresentação de parecer ético aprovado emitido pelo CEP da Instituição Proponente, nos termos da Resolução CNS nº. 466/12.

Esta instituição está ciente de suas corresponsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de segurança e bem-estar.

Anápolis, ____ de _____ de 2023.

Assinatura e carimbo do responsável institucional

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO DO MENOR NA PESQUISA

Eu _____, CPF _____, representante legal do meu filho (a) ou menor sob minha responsabilidade, depois de conhecer e entender os objetivos, procedimentos metodológicos, riscos e benefícios da pesquisa, bem como de estar ciente da necessidade da participação do menor, **AUTORIZO**, através do presente termo, os pesquisadores Juliene Oliveira Celestino Sá e Gaspar R. Chiappa (orientador) do projeto de pesquisa intitulado “A influência dos níveis de depressão sobre a capacidade física em adolescentes escolares durante acompanhamento das aulas de educação física” a realizar os protocolos do estudo que se façam necessários sem quaisquer ônus financeiros a nenhuma das partes.

Ao mesmo tempo, **LIBERO** a utilização dessa pesquisa para fins científicos e de estudos (artigos, banner e apresentação em congressos), em favor dos pesquisadores da pesquisa, acima especificados, desde que o pesquisador não identifique de nenhuma forma garantindo total anonimato e sigilo.

Por ser a expressão da minha vontade assino a presente autorização, cedendo, a título gratuito os direitos autorais decorrentes das descobertas do estudo, do meu filho(a) ou menor sob minha responsabilidade.

Anápolis, ____ de _____ de 2024.

Assinatura – Nome Completo

Participante de pesquisa (filho(a) ou menor)

Assinatura – Nome Completo

Responsável pelo filho(a) ou menor sob responsabilidade

Juliene Oliveira Celestino Sá – Assinatura do pesquisador

TERMO DE ASSENTIMENTO DO MENOR

Você está sendo convidado para participar da pesquisa **“A influência dos níveis de depressão sobre a capacidade física em adolescentes escolares durante o acompanhamento de aulas de educação física”**. Seus pais permitiram que você participe.

Pretendemos determinar a influência dos níveis de depressão sobre a capacidade física em adolescentes escolares durante acompanhamento de aulas de educação física. As crianças/adolescentes que irão participar dessa pesquisa têm 12 a 17 anos de idade. Você não precisa participar da pesquisa se não quiser, é um direito seu, não terá nenhum problema se desistir.

A pesquisa será feita na unidade escolar, onde você terá seus dados coletados. No decorrer do ano de 2024 serão coletados os dados com questionários específicos para mensurar os níveis de depressão HAM-D e os níveis de aptidão física IPAQ. A composição corporal (IMC) será feita através da balança, você deverá vestir roupas leves e ficar descalço. Será aplicado um protocolo de atividade física de nas aulas de educação física como um diagnóstico avaliando a capacidade física dos participantes (força, flexibilidade, agilidade e velocidade). Os procedimentos são simples e o uso dos materiais são seguros. Caso aconteça algo que incomode ou duvidoso, você pode nos procurar pelo telefone (62) – 98141 – 4722 da pesquisadora Juliene Oliveira.

A sua participação consistirá em responder dois questionários aos pesquisadores do projeto. Inicialmente será aplicado TCLE aos pais dos estudantes que vão participar da pesquisa, em uma reunião em conjunto com a coordenação pedagógica. Além do TCLE assinado pelos pais tem o termo de assentimento do menor que deverá ser assinado pelo adolescente participante. Outros protocolos do estudo serão aplicados aos estudantes participantes: ele(a) será pesado(a), sua altura será medida, o IMC calculado e ainda fará o exame de Bioimpedância, todos esses procedimentos vão acontecer em uma sala reservada.

Nos meses de maio e agosto de 2024, os adolescentes escolares serão submetidos aos protocolos do estudo, questionário dos níveis de depressão em escolares (HAM-D), os Testes de capacidades físicas, os testes antropométricos, o questionário (IPAQ), o tempo de tela e o rendimento escolar.

O Projeto de Pesquisa será desenvolvido durante as aulas semanais de educação física, como um conteúdo ministrado dessa disciplina, já que envolve o autoconhecimento corporal e suas limitações, sem prejuízo de outros conteúdos.

Os riscos que estão vinculados à coleta de dados se darão por meio da aplicação dos questionários onde o aluno participante irá responder em uma sala as indagações advindas do projeto de pesquisa com a garantia do sigilo de suas respostas.

O tempo de duração do primeiro questionário aproximadamente trinta minutos e do segundo questionário será de vinte minutos sob a orientação do professor de educação física e da pesquisadora discente.

Os testes físicos serão aplicados na quadra de esportes, onde serão separadas equipes masculinas e femininas para os testes, o(a) estudante fará o seu melhor, respeitando seu próprio limite, sem ter a preocupação de superar os resultados alheios. Os riscos para esse tipo de teste físico são presentes em todas as atividades práticas, uma explicação de como será a realização dos testes, alongamentos e aquecimentos anteriormente a aplicação dos testes, são meios de minimizar os possíveis riscos de quedas, entorses, dores musculares entre outros efeitos colaterais que eles possam gerar.

Já os testes antropométricos serão realizados em uma sala reservada onde cada estudante fará o IMC, individualmente sem que haja riscos a sua integridade. Para evitar possíveis constrangimentos tanto para o pesquisador quanto aos pesquisados uma mulher irá coletar as medidas antropométricas das meninas e um homem fará as coletas dos meninos.

Após enviar o segundo questionário os estudantes terão acesso aos seus celulares onde será realizado a verificação do tempo de tela para smartphones com sistema operacional Android (Acessar<Configurações<Bem-estar digital e controles parentais<Média semanal), já em smartphones com o sistema operacional IOS eles vão (Acessar <Ajustes<Tempo de uso<Média diária<Tempo semanal). Cada estudante irá um observar a tela semanal em que eles permanecem online no decorrer daquela semana, e logo em seguida responderá uma enquete “Quiz” no Google forms devidamente codificado, de modo que tenha seus dados protegidos e confidenciais.

O desempenho escolar de cada adolescente será avaliado de acordo com a evolução acadêmica ao longo do ano letivo de 2024. Será necessária uma autorização dos pais e responsáveis permitindo ou não o uso dos dados do estudante, para que possamos ter acesso aos arquivos de avaliação escolar de cada estudante. Eu autorizo acessar essa informação do meu filho(a) :Sim () – Não ()

Espera-se que os resultados deste estudo contribuam para um melhor entendimento sobre a relação da capacidade física e os transtornos da depressão na promoção da saúde mental de adolescentes escolares e, conseqüentemente, na melhora da qualidade de vida dos adolescentes.

Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar o seu nome conforme Resolução CNS nº. 466/12. Quando terminarmos a pesquisa pretende-se divulgar os resultados através da publicação de artigos em revistas científicas, bem como em congressos nacionais e/ou internacionais relacionados ao tema.

Se tiver alguma dúvida, pode me perguntar sou a pesquisadora Juliene Oliveira Celestino Sá. Eu escrevi os telefones na parte de cima desse texto.

Eu _____ aceito participar da pesquisa sobre **“A influência dos níveis de depressão sobre a capacidade física em adolescentes escolares durante acompanhamento de aulas de educação física”**, que tem o objetivo de determinar a influência dos níveis de depressão sobre a capacidade física em adolescentes escolares durante acompanhamento de aulas de educação física. Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer. Entendi que posso dizer “sim” e participar. Mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir que ninguém vai ficar furioso. Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas, conversaram com os meus responsáveis os quais autorizaram minha participação.

Recebi uma via deste termo de assentimento e li e concordo em participar da pesquisa.

Anápolis, ____ de _____ de 2024.

Assinatura do menor

Juliene Oliveira Celestino Sá

Pesquisadora

CARTA AOS PAIS E RESPONSÁVEIS

Seu filho(a) está sendo convidado para participar da pesquisa **“A influência dos níveis de depressão sobre a capacidade física em adolescentes escolares durante o acompanhamento de aulas de educação física”**. Pretendemos determinar a influência dos níveis de depressão sobre a capacidade física em adolescentes escolares durante acompanhamento de aulas de educação física. As crianças/adolescentes que irão participar dessa pesquisa têm de 12 a 17 anos de idade. Ele(a) não precisa participar da pesquisa se não quiser, é um direito dele(a), não terá nenhum problema se desistir.

A pesquisa será feita na unidade escolar, onde ele(a) terá seus dados coletados. Ao início do ano serão coletados os dados com questionários específicos para mensurar os níveis de depressão HAM-D e os níveis de aptidão física IPAQ. A composição corporal (IMC) será feita através da balança, o estudante deverá vestir roupas leves e ficar descalço. Será aplicado um protocolo de atividade física de nas aulas de educação física como um diagnóstico avaliando a capacidade física dos participantes (força, flexibilidade, agilidade e velocidade). Os procedimentos são simples e o uso dos materiais são seguros. Caso aconteça algo que incomode ou duvidoso, você pode nos procurar pelo telefone (62) – 98141 – 4722 da pesquisadora Juliene Oliveira.

Espera-se que os resultados deste estudo contribuam para um melhor entendimento sobre a relação da capacidade física e os transtornos da depressão na promoção da saúde mental de adolescentes escolares e, conseqüentemente, na melhora da qualidade de vida dos adolescentes.

Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar o nome do estudante conforme Resolução CNS nº. 466/12. Quando terminarmos a pesquisa pretende-se divulgar os resultados através da publicação de artigos em revistas científicas, bem como em congressos nacionais e/ou internacionais relacionados ao tema.

Se tiver alguma dúvida, pode me perguntar sou a pesquisadora Juliene Oliveira Celestino Sá. Eu escrevi os telefones na parte de cima desse texto.

Eu _____ aceito participar da pesquisa sobre **“A influência dos níveis de depressão sobre a capacidade física em adolescentes escolares durante acompanhamento de aulas de educação física”**, que tem o objetivo de determinar a influência dos níveis de

depressão sobre a capacidade física em adolescentes escolares durante acompanhamento de aulas de educação física. Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer. Entendi que posso dizer “sim” e participar. Mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir que ninguém vai ficar furioso. Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas, conversaram com os meus responsáveis os quais autorizaram minha participação.

Recebi uma via deste termo de assentimento, por ser a expressão da minha vontade assino a presente autorização, cedendo, a título gratuito os direitos autorais decorrentes das descobertas do estudo, do meu filho(a) ou menor sob minha responsabilidade.

Anápolis, ____ de _____ de 2024.

Assinatura – Nome Completo

Participante de pesquisa (filho(a) ou menor)

Assinatura – Nome Completo

Responsável pelo filho(a) ou menor sob responsabilidade

Juliane Oliveira Celestino Sá – Assinatura do pesquisador

ANEXOS 3

IPAQ QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA – VERSÃO CURTA

Marcar apenas uma oval por questão.

SEXO:

- MASCULINO
- FEMININO

DATA: DIA/MÊS/ANO

- Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação à pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na **ÚLTIMA** semana. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são **MUITO** importantes. Por favor responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação!

CONCORDA

- Para responder as questões lembre que: Atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal Atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

CORRETO

1a Em quantos dias da última semana você **CAMINHOU** por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

- DOIS DIAS POR
SEMANA
- TRÊS DIAS POR
SEMANA
- CINCO DIAS POR
SEMANA
- TODOS OS DIAS DA
SEMANA
- NENHUM DIA DA SEMANA

1b Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**?

- 30 MINUTOS
- 40 MINUTOS
- UMA HORA
- DUAS HORAS
- TRÊS HORAS OU MAIS

2a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar **moderadamente** sua respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA**)

- DOIS DIAS POR
SEMANA
- TRÊS DIAS POR
SEMANA
- CINCO DIAS POR
SEMANA
- TODOS OS DIAS DA
SEMANA

NENHUM DIA DA SEMANA

2b. Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas

atividades **por dia**?

30 MINUTOS

40 MINUTOS

UMA HORA

DUAS HORAS

TRÊS HORAS OU MAIS

3a Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.

DOIS DIAS POR

SEMANA

TRÊS DIAS POR

SEMANA

CINCO DIAS POR

SEMANA

TODOS OS DIAS DA

SEMANA

NENHUM DIA DA SEMANA

3b Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

30 MINUTOS

40 MINUTOS

UMA HORA

DUAS HORAS

TRÊS HORAS OU MAIS

- Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentado durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

CERTO

4a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um **dia de semana**?

- 30 MINUTOS
- 40 MINUTOS
- UMA HORA
- DUAS HORAS
- TRÊS HORAS OU MAIS

4b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um **dia de final de semana?**

- 30 MINUTOS
- 40 MINUTOS
- UMA HORA
- DUAS HORAS
- TRÊS HORAS OU MAIS

QUESTIONÁRIO HAM-D

Guia de entrevista estruturada de Depressão de Hamilton

1. Gostaria de lhe fazer algumas perguntas sobre a última semana. Como você tem se sentido desde a última semana? Você aceita responder esse questionário?

SIM

NÃO

➤ SE SIM: **Marcar apenas um oval por questão.**

2. Marque a questão que indica a sua idade:

12 14 16

13 15 17

3. Como tem estado seu humor na última semana? Você tem se sentindo para baixo ou deprimido? Triste? Sem esperança? Na última semana, com que frequência você se sentiu assim: Todos os dias? O dia inteiro? Você tem chorado?

0- Ausente

1- Sentimentos relatados somente se perguntados

2- Sentimentos relatados espontaneamente, com palavras

3- Comunica os sentimentos não com palavras, isto é, com a expressão facial, a postura, a voz e a tendência ao choro.

4- O paciente comunica quase exclusivamente esses sentimentos, tanto em seu relato verbal como na comunicação não-verbal.

4. Você tem se sentido especialmente autocrítico nesta última semana, sentindo que faz coisas erradas ou decepcionou outras pessoas?

➤ SE SIM: Quais foram esses pensamentos? Você tem se sentido culpado em relação a coisas que fez ou não fez? Você tem pensado que de alguma forma, você é responsável pela sua depressão? Você sente que está sendo punido ficando doente?

- 0 - Ausente
- 1 - Autorrecriação, acha que decepcionou outras pessoas.
- 2 - Ideias de culpas ou rumações de erros ou ações pecaminosas (más) no passado.
- 3 - Paciente acha que a doença atual é uma punição (castigo).
- Delírio de culpa.
- 4 - Ouve vozes que acusam ou denunciam e/ou tem alucinações visuais ameaçadoras.

5. Nesta última semana você teve pensamentos de que não vale a pena, viver ou que você estaria melhor morto? Ou pensamentos de se machucar ou até se matar?

➤ SE SIM: O que você tem pensado sobre isso? Você já se machucou?

- 0 - Ausência
- 1 - Acha que não vale a pena viver
- 2 - Deseja estar morto ou deseja ou pensa em um ...
- 3 - Ideias ou atitudes suicidas.
- 4 - Tentativas de suicídios.

6. Como tem sido seu sono na última semana? Você teve alguma dificuldade em iniciar o sono? Após se deitar, quanto tempo levava para conseguir dormir? Em quantas noites nessa última semana você teve problema para iniciar o sono?

- 0- Sem dificuldades para iniciar o sono.
- 1- Queixa de dificuldade ocasional para iniciar o sono, ou seja, mais que meia hora.
- 2 Queixa-se de dificuldade para iniciar o sono todas as noites

7. Durante essa última semana, você tem acordado no meio da noite?

➤ SE SIM: Você sai da cama? O que você faz? Somente vai ao banheiro? Quando volta para a cama, você volta a dormir logo? Você sente que o seu sono é agitado ou perturbado em algumas noites?

- 0- Sem dificuldade.
- 1- Queixa-se de agitação e perturbação durante a noite.
- 2- Acorda durante a noite qualquer saída da cama (exceto por motivos de necessidades fisiológica).

8. A que horas você tem acordado pela manhã na última semana?
- SE CEDO: Acorda com despertador ou sozinho? A que horas você normalmente acorda (ou seja antes de ficar deprimido)?
- 0 - Sem dificuldades.
- 1 - Acorda durante a madrugada, mas volta a dormir.
- 2 - Não consegue voltar a dormir se levantar da cama durante a noite.
9. Como você tem passado seu TEMPO LIVRE na última semana (quando não está no trabalho/escola)? Você se sente interessado em fazer (essas atividades) ou você tem que se forçar? Você parou de fazer atividades que costumava fazer?
- SE SIM: Por que? Há alguma coisa que você aguarda ansiosamente? (no seguimento): Seu interesse voltou ao normal?
- 0 - Sem dificuldades
- 1 - Pensamentos e sentimentos de incapacidade, fadiga ou fraqueza, relacionados as atividades, trabalho ou passatempos.
- 2 - Perda de interesse em atividades, passatempos ou trabalho, quer relatado diretamente pelo paciente, quer indiretamente por desatenção, indecisão ou vacilação (sente que precisa se esforçar para o trabalho ou atividades).
- 3 - Diminuição no tempo gasto em atividades ou queda na produtividade. No hospital, o paciente se ocupa por menos de três horas por dia em atividades (trabalho hospitalar ou passatempos), com excessão das tarefas rotineiras da enfermaria.
- 4 - Parou de trabalhar devido à doença atual. No hospital, sem atividades, com excessão das tarefas rotineiras da enfermaria, ou se não consegue realizá-las sem ajuda.
10. Você observa uma lentidão do seu pensamento e da fala, dificuldade de concentração, diminuição da atividade motora?
- 0 - Pensamento e fala normal
- 1 - Lentificação discreta
- 2 - Lentificação óbvia
- 3 - Difícil
- 4 - Estupor completo

11. Como você observa sua agitação durante essa semana?

- 0 - Nenhuma
- 1 - Inquietação
- 2 - Mexe as mãos, cabelos, etc.
- 3 - Movimenta-se bastante não consegue permanecer sentado
- 4 - Retorce as mãos, rói as unhas, puxa os cabelos, morde os lábios

12. Você tem se sentido especialmente tenso ou irritado nesta última semana? Você tem estado preocupado com coisas pouco importantes, com as quais normalmente não se preocuparia? SE SIM: Com o que, por exemplo?

- 0 - Sem dificuldade
- 1 - Tensão e irritabilidade subjetivas
- 2 - Preocupa-se com trivialidades
- 3 - Atitude apreensiva aparente no rosto e na fala
- 4 - Paciente expressa medo sem ser perguntado

13. Na última semana, você sofreu de alguns dos seguintes sintomas físicos? Leia a lista, dos sintomas concomitantes fisiológicos da ansiedade parando após cada sintoma para resposta.

GI: Boca seca, flatulência, indigestão, diarreias, cólicas. () sim () não

CV: Palpitação, cefaleia. () sim () não

R: Hiperventilação, suspiros. () sim () não

U: Ter de urinar frequentemente. () sim () não

S: Sudorese. () sim () não

➤ O quanto esses sintomas o incomodam na última semana? Quão intensos foram? Quanto tempo e com que frequência os teve?

- a. - Ausente
- b. - Duvidosos ou trivial: sintomas menores, reparados quando questionados.
- c. - Leve: Paciente descreve espontaneamente os sintomas, que não são acentuados ou incapacitadores
- d. - Moderado: Mais que 2 sintomas e com maior frequência. São acompanhados de estresse subjetivo e prejudicam o funcionamento normal

e. - Grave: Numerosos sintomas, persistentes e incapacitantes na maior parte do tempo, ou ataque de pânico quase diariamente

14. Como tem estado seu apetite nesta última semana? (Como se compara seu apetite no habitual?) Você tem tido de se forçar a comer? As outras pessoas têm de insistir para você comer?

- 0 - Nenhum
- 1 - Perda de apetite, mas come sem necessidade de insistência
- 2 - Dificuldade para comer se não insistirem

15. Como tem estado sua “ENERGIA” nesta última semana? Você se sente cansado o tempo todo? Nesta última semana, você teve dor nas costas, dor na cabeça ou dor muscular?

- 0 - Nenhum
- 1 - Peso em membro, costas ou cabeça; Dor nas costas, cabeça ou muscular. Perda de energia e fadigabilidade
- 2 - Qualquer sintoma bem caracterizado e nítido

16. Na última semana, quanto seus pensamentos têm focalizado na sua saúde física ou no funcionamento do seu corpo (comparado ao seu pensamento habitual)? Você se queixa muito de sintomas físicos? Você tem-se deparado com situações em que pede ajuda para fazer coisas que poderia fazer sozinho? SE SIM: como e o que por exemplo? Com que frequência isso tem ocorrido?

- 0 - Ausente
- 1 - Auto-observação aumentada (com relação ao corpo)
- 2 - Preocupação com a saúde
- 3 - Queixas frequentes, pedidos de ajuda, etc
- 4 - Delírios hipocondríacos

17. Você perdeu algum peso desde que essa (DEPRESSÃO) começou? SE SIM: quanto? SE INCERTO: você acha que suas roupas estão mais folgadas? NO SEGUIMENTO: você voltou a ganhar peso? PERDA DE PESO (desde o início da doença ou última avaliação)

- 0 – Sem perda de peso ou perda de peso NÃO causada pela doença atual
- 1 – Perda de peso provavelmente causada pela doença atual. Perda de menos de meio quilo
- 2- Perda de peso de nitidamente causada pela doença atual. Perda de meio quilo ou mais quilos

18 Avaliação baseada na sua observação dessa semana.

- 0 Reconhece estar deprimido e doente OU não estar deprimido no momento
- 1 Reconhece estar, mas atribui a causa a má alimentação, ao clima, ao excesso de trabalho, a um vírus, à necessidade de descanso, etc
- 2 Nega estar doente.

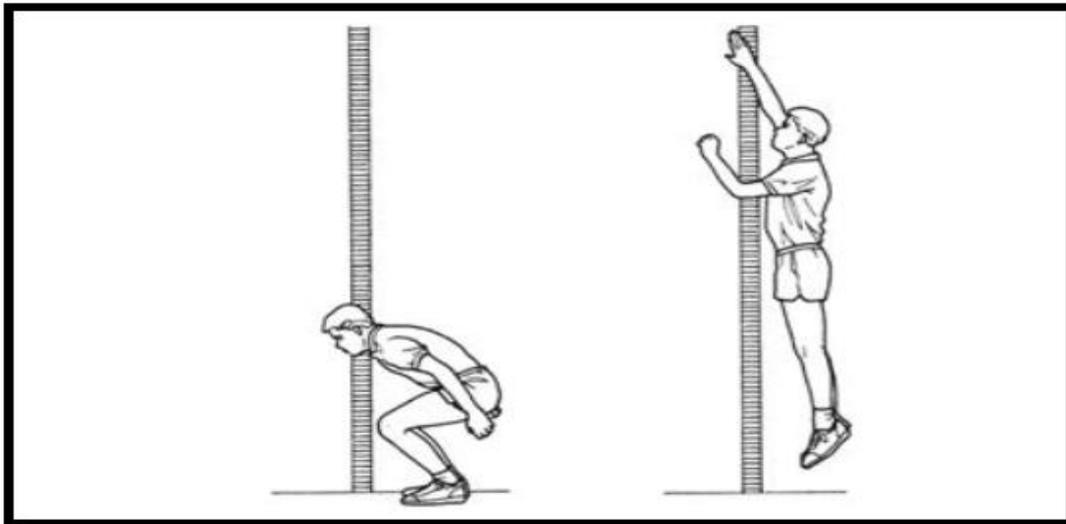
TESTES DE DESEMPENHOS FÍSICOS

Os testes físicos, segundo GUEDES (2006), serão realizados no início do ano letivo, sendo um teste controle, ao final do semestre; e finalizando em dezembro, com teste comparativo.

Teste “SARGENT JUMP” (Impulsão vertical):

Objetivo: Mede indiretamente a força muscular dos membros inferiores

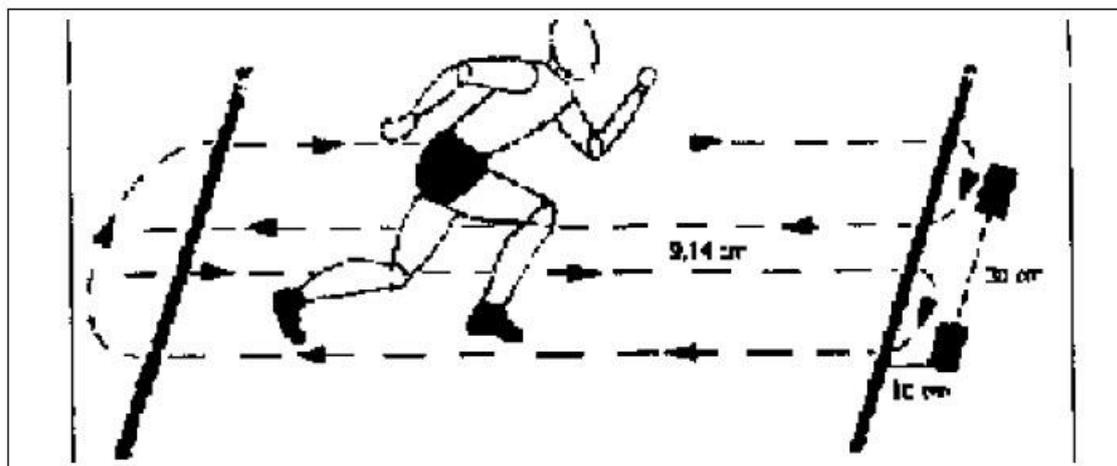
O resultado é registrado medindo-se a distância entre a primeira marca e a segunda, registrada em cm.



Teste “SHUTTLE RUN” (corrida de ir e vir):

Objetivo: Avaliação da agilidade neuro-motora e da velocidade.

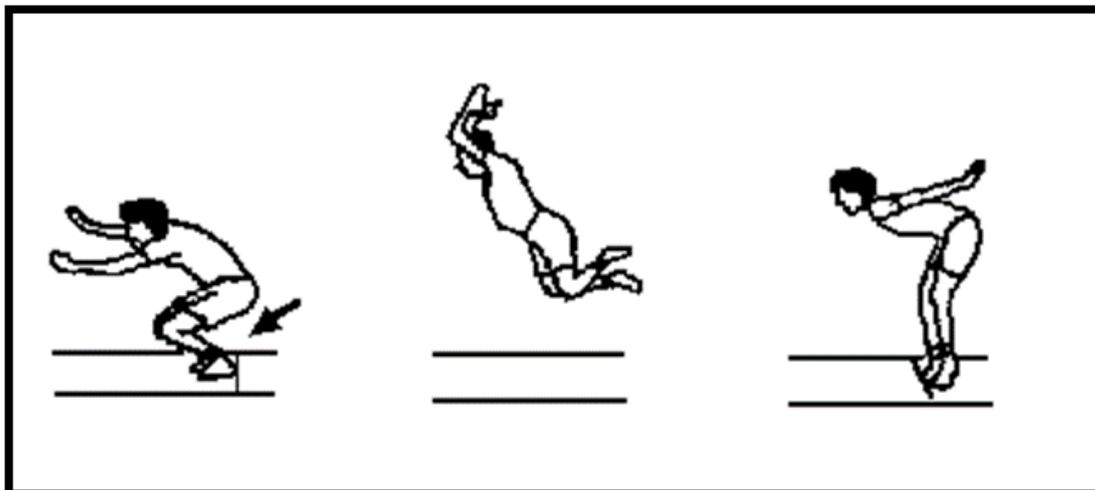
Anotado em segundos, e avaliado conforme as tabelas para o masculino e feminino.



Força explosiva de membros inferiores (Impulsão horizontal):

Objetivo: Medir a capacidade de salto na horizontal;

Execução: Ao sinal o executante deverá saltar a maior distância possível. Registrando-se o melhor resultado.



Teste de Flexibilidade (Sentar e Alcançar):

Objetivo: componente motor associado à flexibilidade com flexão à frente dos quadris com ambas as pernas estendidas. O melhor resultado alcançado, ou seja, a maior distância é que será registrada.

