

UNIVERSIDADE EVANGÉLICA DE GOIÁS – UNIEVANGÉLICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MOVIMENTO HUMANO E
REABILITAÇÃO - PPGMHR

**EFEITOS DO TREINAMENTO INTERVALADO EM SPRINTS NOS
DIFERENTES ESCORES DE DEPRESSÃO, ANSIEDADE, QUALIDADE DO
SONO, COMPOSIÇÃO CORPORAL E APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA
DE ACADÊMICOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS –
CAMPUS**

DEYVISON JOSÉ DA SILVA

Anápolis – GO

2025

UNIVERSIDADE EVANGÉLICA DE GOIÁS – UNIEVANGÉLICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MOVIMENTO HUMANO E
REABILITAÇÃO - PPGMHR

**EFEITOS DO TREINAMENTO INTERVALADO EM SPRINTS NOS
DIFERENTES ESCORES DE DEPRESSÃO, ANSIEDADE, QUALIDADE DO
SONO, COMPOSIÇÃO CORPORAL E APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA
DE ACADÊMICOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS –
CAMPUS**

Dissertação apresentada
ao Programa de Pós-graduação
em Movimento Humano e
Reabilitação da Universidade
Evangélica de Goiás –
UniEVANGÉLICA para a
obtenção do título de Mestre.

DEYVISON JOSÉ DA SILVA

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Franco de Oliveira

Anápolis - GO

2025

S586

Silva, Deyvison José da

Efeitos do treinamento intervalado em sprints nos diferentes escores de depressão, ansiedade, qualidade do sono, composição corporal e aptidão cardiorrespiratória de acadêmicos da Universidade Federal do Tocantins – Campus. / Deyvison José da Silva - Anápolis: Universidade Evangélica de Goiás, 2025.

91 p.; il.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Franco de Oliveira

Dissertação (Mestrado) – Programa de pós-graduação em Movimento Humano Reabilitação – Universidade Evangélica de Goiás, 2025.

1. Intervalado de Alta Intensidade 2. Composição Corporal 3. Transtorno Depressivo 4. Sono I. Oliveira, Rodrigo Franco de. II. Título

Catálogo na Fonte

Elaborado por Hellen Lisboa de Souza CRB1/1570



FOLHA DE APROVAÇÃO

**INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO EM SPRINTS NOS DIFERENTES SCORES DE
DEPRESSÃO, ANSIEDADE E QUALIDADE DO SONO, ASSOCIADA À COMPOSIÇÃO
CORPORAL E APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA DE ACADÊMICOS DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS CAMPUS GURUPI
DEYVISON JOSÉ DA SILVA**

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.**

Aprovado em 10 de setembro de 2025.

Linha de Pesquisa: Avaliação, Prevenção e Intervenção Terapêutica no Sistema Neuromusculoesquelético (APIT)

Banca examinadora

Prof. Dr. Rodrigo Franco de Oliveira

Prof. Dr. Rodrigo Antônio Carvalho Andraus

Prof. Dr. André Wilson de Oliveira Gil

Dedico este trabalho aos meus pais e à minha namorada,
que foram abrigo quando tudo parecia desabar,
e quando até minha fé faltou, permaneceram comigo — firmes,
amorosos e luz no caos.

“Crux sacra sit mihi lux.”
(A cruz sagrada seja minha luz.)
— São Bento

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela vida, pela fé que me sustentou mesmo quando minhas forças vacilaram. Pela graça diária que me manteve de pé nos momentos de angústia e silêncio, e por me permitir chegar até aqui.

Aos meus pais, Juarez e Delzuita, pelo amor incondicional, pelo exemplo de integridade, pela base sólida construída com muito esforço, e por serem meu porto seguro em todas as fases da vida.

À minha namorada e futura noiva, Helen, por ser abrigo constante, por estar ao meu lado nos momentos mais desafiadores desta caminhada e por me oferecer apoio e carinho quando eu mais precisei.

Aos meus amigos Eduardo Miranda e Laís Tonello, que se tornaram parte da minha família. Amigos que admiro profundamente, que são verdadeiros mentores profissionais e de vida. Agradeço pelos conselhos, pelas broncas construtivas, e por sempre acreditarem no meu potencial.

Ao Professor Dr. Rodrigo Franco de Oliveira, meu orientador, por sua escuta atenta, orientação dedicada e por acreditar no meu trabalho.

Aos participantes da pesquisa, que se dispuseram a colaborar com este estudo com tempo, esforço e confiança.

Ao Professor Aurélio Vaz de Melo, que acreditou no meu projeto e abriu as portas da Universidade Federal do Tocantins para que eu pudesse concretizar essa pesquisa com autonomia e apoio institucional.

Aos gestores da Universidade Federal do Tocantins, pelo acolhimento e apoio institucional.

À Universidade Evangélica de Goiás (UniEVANGÉLICA) e aos professores do Programa de Pós-Graduação em Movimento Humano e Reabilitação, pelo conhecimento compartilhado que fundamentou este trabalho.

E a todos que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho, minha profunda gratidão.

RESUMO

A saúde mental de universitários tem sido um tema amplamente debatido, considerando-se os impactos significativos que os transtornos depressivos e ansiosos exercem sobre a qualidade de vida e o desempenho acadêmico. Nesse contexto, estratégias de intervenção não farmacológicas, como o exercício físico, têm sido indicadas como alternativas viáveis e acessíveis. Esta dissertação objetivou investigar os efeitos do Treinamento Intervalado de Sprint com estímulos de 15 segundos (SIT15) sobre variáveis de saúde mental, qualidade do sono, composição corporal e aptidão cardiorrespiratória em universitários, por meio de dois artigos científicos. O **Artigo I** examinou os efeitos do protocolo SIT15 sobre os níveis de ansiedade, depressão e qualidade do sono em estudantes universitários. Foram utilizados instrumentos validados como o Inventário de Ansiedade de Beck (Beck Anxiety Inventory – BAI), o Inventário de Depressão de Beck (Beck Depression Inventory – BDI) e o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (Pittsburgh Sleep Quality Index – PSQI). Os resultados revelaram reduções significativas nos escores de ansiedade e depressão, bem como melhorias em diversos componentes da qualidade do sono no grupo de intervenção, demonstrando que a prática do SIT15, mesmo em curto prazo, é capaz de promover benefícios expressivos à saúde mental e ao sono. O **Artigo II** investigou os efeitos do mesmo protocolo sobre o consumo máximo de oxigênio (VO_2 máx), percentual de gordura corporal, massa corporal e índice de massa corporal (IMC). Os achados apontaram para um aumento significativo no VO_2 máx, além de uma redução considerável no percentual de gordura e no IMC no grupo que realizou o treinamento intervalado. Isso indica que o SIT15, por sua alta intensidade e curta duração, é uma ferramenta eficiente para a melhora da aptidão cardiorrespiratória e da composição corporal de universitárias previamente sedentárias. Ambos os estudos adotaram critérios de inclusão claros: foram considerados elegíveis os estudantes mulheres com idade entre 18 e 29 anos, regularmente matriculadas na universidade, sem impedimentos físicos para a prática de exercícios de alta intensidade e que não estivessem praticando regularmente atividades físicas fora do contexto da universidade. A alocação das participantes nos grupos controle e experimental foi realizada por meio de randomização eletrônica, utilizando o aplicativo Randomizer®. Para a análise estatística, foi adotada a abordagem de intenção de tratar, garantindo que todos os participantes alocados inicialmente fossem considerados nas análises, independentemente da adesão total à intervenção. Conclui-se que o protocolo SIT15 é eficaz não apenas na promoção de melhorias fisiológicas, como a aptidão cardiorrespiratória e a composição corporal, mas também na redução de sintomas relacionados à saúde mental e na qualidade do sono de estudantes universitários, apresentando-se como uma intervenção viável, de fácil implementação e com impactos significativos em um curto período de tempo.

Palavras-chave: High-Intensity Interval Training, Oxygen Consumption, Body Composition, Depressive Disorder, Sleep, Students

ABSTRACT

The mental health of university students has been a widely discussed topic, given the significant impact that depressive and anxiety disorders exert on quality of life and academic performance. In this context, non-pharmacological intervention strategies, such as physical exercise, have been suggested as viable and accessible alternatives. This dissertation aimed to investigate the effects of Sprint Interval Training with 15-second stimuli (SIT15) on mental health variables, sleep quality, body composition, and cardiorespiratory fitness in university students, through two scientific articles. **Article I** examined the effects of the SIT15 protocol on anxiety, depression, and sleep quality in university students. Validated instruments were used, including the *Beck Anxiety Inventory* (BAI), the *Beck Depression Inventory* (BDI), and the *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI). The results revealed significant reductions in anxiety and depression scores, as well as improvements in several components of sleep quality in the intervention group, demonstrating that the practice of SIT15, even in the short term, can promote expressive benefits for mental health and sleep. **Article II** investigated the effects of the same protocol on maximal oxygen consumption ($VO_2\text{max}$), body fat percentage, body mass, and body mass index (BMI). The findings indicated a significant increase in $VO_2\text{max}$, along with a considerable reduction in body fat percentage and BMI in the group that underwent the interval training. This suggests that SIT15, due to its high intensity and short duration, is an efficient tool for improving cardiorespiratory fitness and body composition in previously sedentary female university students. Both studies adopted clear inclusion criteria: eligible participants were female university students aged between 18 and 29 years, regularly enrolled, without physical limitations that would prevent participation in high-intensity exercise, and not engaged in regular physical activity outside the university context. The allocation of participants to control and experimental groups was conducted through electronic randomization using the Randomizer® application. For statistical analysis, the intention-to-treat approach was adopted, ensuring that all initially allocated participants were included in the analyses regardless of their total adherence to the intervention. It is concluded that the SIT15 protocol is effective not only in promoting physiological improvements such as cardiorespiratory fitness and body composition, but also in reducing symptoms related to mental health and improving sleep quality in university students. The protocol presents itself as a feasible intervention, easy to implement, and capable of producing significant impacts in a short period of time.

Keywords: High-Intensity Interval Training, Oxygen Consumption, Body Composition, Depressive Disorder, Sleep, Students

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. REVISÃO DE LITERATURA	13
2.1 CRONOBIOLOGIA	13
2.3QUALIDADE DE SONO	15
2.3 DEPRESSÃO	16
2.4 ANSIEDADE.....	19
2.5EXERCICIO FISICO, DEPRESSAO E ANSIEDADE	20
2.6TEINAMENTO DE ALTA INTENSIDADE	24
3. OBJETIVOS	28
3.1 OBJETIVO GERAL	28
RESULTADOS.....	28
ESTUDO I	29
INTRODUÇÃO	30
METODOLOGIA	31
RESULTADOS.....	35
Discussão	38
CONCLUSÃO	41
REFERÊNCIAS	42
4. ESTUDO II	45
RESUMO	45
INTRODUÇÃO.....	46
MÉTODOS.....	47
RESULTADOS.....	50
Discussão	53
CONCLUSÃO	56
REFERÊNCIAS	57

CONCLUSÃO GERAL	60
REFERÊNCIAS	62
5. ANEXOS A - PARECER CONSUBSTANCIAL	75
ANEXO B - INSTRUMENTOS DE COLETAS DE DADOS.....	77
INVENTÁRIO DE ANSIEDADE DE BECK.....	77
INVENTARIO DE DEPRESSÃO DE BECK	78
ÍNDICE DE QUALIDADE DO SONO DE PITTSBURGH – VERSÃO PORTUGUESA (PSQI-PT).....	83
QUESTIONARIO DE MATUTINIDADE-VESPERTINIDADE VERSÃO DE AUTO-AVALIAÇÃO (MEQ-SA)1	84
APÊNDICES – TCLE- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	89

LISTA DE TABELAS, GRAFICOS E FIGURAS

Figura 1 — Fluxograma de delineamento metodológico Estudo I-----	33
Tabela 1 — Tabela 1 — Comparação dos valores médios – Pré e Pós-----	35
Gráfico 1 — Comparação dos valores médios – BDI (Depressão)-----	36
Gráfico 2 — Comparação dos valores médios – BAI (Ansiedade)-----	37
Gráfico 3 — Comparação dos valores Pré e Pós - Qualidade de sono (PSQI)-----	38

Figura 2 — Fluxograma de delineamento metodológico Estudo II-----	48
Tabela 4 — Comparação dos valores médios – Pré e Pós - -----	50
Gráfico 4 — Comparação dos valores médios – VO ₂ max (ml/kg/min) -----	51
Gráfico 5 — Comparação do Percentual de Gordura (%) entre os grupos Controle e SIT15-----	52
Gráfico 6 - Comparação do IMC (kg/m ²) entre os grupos Controle e SIT15----	53

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACSM – American College of Sports Medicine

APA – American Psychiatric Association

BAI – Beck Anxiety Inventory

BDI – Beck Depression Inventory

DSM-V – Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – 5ª edição

F - Estatística F de Fisher

GLN - Graus de Liberdade do Numerador

GLD - Graus de Liberdade do Denominador

GES - Generalized Eta Squared

HIIT – High-Intensity Interval Training

IMC – Índice de Massa Corporal

OMS – Organização Mundial da Saúde

PPGMHR – Programa de Pós-Graduação em Movimento Humano e Reabilitação

SIT – Sprint Interval Training

SIT15 – Protocolo de Sprint Interval Training com estímulos de 15 segundos

TAF – Teste de Aptidão Física

UFT – Universidade Federal do Tocantins

UNI – Universidade Evangélica de Goiás (UniEVANGÉLICA)

VO₂máx – Consumo máximo de oxigênio

1. INTRODUÇÃO

A inatividade física é uma das principais causas de risco para mortalidade global e também um dos principais responsáveis pela prevalência de excesso de peso e obesidade no Brasil ¹. Estima-se que no mundo 23% dos adultos e 81% dos adolescentes não atingem as recomendações da Organização Mundial da Saúde sobre atividade física para saúde ². No Brasil a inatividade física atinge cerca de 47% das pessoas adultas, ² e em relação ao nível de escolaridade o percentual entre pessoas com no mínimo ensino médio completo foi de 65,5% ¹.

A preocupação com o sedentarismo da população mundial não está somente ligada aos prejuízos a saúde do indivíduo, mas também, no alto valor investido que custa ao Sistema Único de Saúde aproximadamente 75 milhões de reais gastos no Brasil com assistência médica decorrente a inatividade física ². A OMS estabeleceu a meta de reduzir a inatividade física em 10% até 2025 e em 15% até 2030. No entanto, os dados atuais indicam que os progressos estão abaixo do esperado para atingir essa meta global. O relatório enfatiza a necessidade urgente de políticas públicas eficazes para promover a atividade física e reduzir a inatividade, visando melhorar a saúde da população e reduzir os custos com doenças crônicas não transmissíveis ³.

Uma das doenças que geram mais prejuízos para a saúde da população mundial é a ansiedade e a depressão, atualmente, afeta mais de 280 milhões de pessoas no mundo com prevalência entre as mulheres sofrendo 6% comparadas a 4% dos homens com depressão ³. Há múltiplos fatores das causas de ansiedade e depressão fazem com que os diversos tratamentos existentes medicamentosos ou não sejam revistos de modo crítico e dentro de uma perspectiva saudável ⁴. Haja visto que menos de 50% de todos pacientes apresentam respostas adequadas aos tratamentos com antidepressivos, na maioria dos casos o aumento nas dosagens é necessário, e mesmo assim, não resulta em melhorias significativas ⁵. Sendo assim, tratamentos não farmacológicos têm sido amplamente discutidos como ferramentas importantes na perspectiva de saúde pública ⁶.

Desta forma, dentre as medidas não farmacológicas a atividade física e o exercício físico vêm sendo utilizadas para controle e tratamento de ansiedade e depressão. Nos últimos anos, vários artigos foram publicados no intuito de esclarecer a relação entre exercício físico e/ou atividade física com a ansiedade e a depressão ^{7 - 11}. Os autores apontam que as vias de influência dessas ferramentas estão

relacionadas com os efeitos psicofisiológicos que eles promovem. Nesse sentido estudos como o de tonello ¹², demonstrou que o nível de aptidão cardiorrespiratória e quantidade de gordura corporal, tem relação inversa com depressão, no entanto, a aptidão cardiorrespiratória é a única variável capaz de prever os sintomas depressivos e ansiosos. Por isso, é importante o aumento do nível de atividade física para promover melhorias na aptidão cardiorrespiratória destes sujeitos ¹².

O baixo nível de atividade física entre acadêmicos de diversos cursos de ensino superior tem se tornado uma preocupação crescente¹³. Com o aumento das demandas acadêmicas e a prevalência de estilo de vida sedentária, muitos estudantes universitários enfrentam desafios para encontrar tempo e motivação para se exercitar regularmente ¹³.

Isso resulta em um estilo de vida predominantemente sedentário, que não atende aos parâmetros recomendados para a saúde física e mental ¹⁴. A falta de atividade física pode contribuir para uma série de problemas de saúde, como o ganho de peso excessivo, o aumento de estresse e a redução da qualidade de sono, afetando negativamente o bem-estar dos estudantes e comprometendo seu desempenho acadêmico ¹⁵. Para combater o problema do baixo nível de atividade física entre os acadêmicos de diferentes cursos de ensino superior, é fundamental promover a conscientização sobre os benefícios dos exercícios físicos e fornecer formas acessíveis e convenientes para melhorar a aptidão física. ¹⁵. Incentivar os estudantes a adotar uma abordagem equilibrada, incorporando atividade de curta duração nos intervalos das aulas, participando de atividades esportivas extracurriculares ou utilizando instalações acadêmicas no campus, pode ser um passo importante na direção certa ¹⁶

Além disso, a criação de programas de bem-estar que abordem o estresse acadêmico e promovam a importância da saúde física pode ajudar a mudar a cultura sedentária que prevalece em muitas instituições de ensino superior, beneficiando não apenas a aptidão física, mas também o bem-estar geral dos estudantes ¹⁷. Entre os vários tipos e métodos de treinamento que podem ser utilizados para melhorar as variáveis da aptidão física e da saúde da população, o que vem se destacando é o treinamento intervalado em sprints, "sprint interval training" ⁴ por sua praticidade, baixo volume das sessões e eficácia dos resultados ^{18; 19; 20; 21}. Em adultos, a literatura aponta que em um curto espaço de tempo ²¹, indivíduos melhoraram a aptidão cardiorrespiratória com um protocolo de treino em SIT ²².

O estudo de Souza et al.,²² mostrou que apenas duas semanas de SIT, houve melhorias significativas na aptidão cardiorrespiratória, no controle executivo, e na função autonômica, além disso, protocolos com sprints curtos podem ser uma estratégia mais eficiente na melhora da aptidão aeróbica e também da potência anaeróbia²². Treinamento de alta intensidade também estão associados a melhora de sintomas depressivos em adultos¹².

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 CRONOBIOLOGIA

A cronobiologia é a área da ciência que busca entender como os organismos vivos organizam suas funções ao longo do tempo²³. Em termos simples, ela estuda de que forma o corpo "marca as horas" internamente e ajusta processos como sono, liberação de hormônios, temperatura corporal e até o rendimento físico, seguindo padrões naturais²³. Esses padrões são conhecidos como ritmos biológicos, e acontecem de maneira cíclica, repetindo-se em intervalos regulares, como o famoso ritmo circadiano, que dura cerca de 24 horas e influencia fortemente nosso comportamento e funcionamento diário²³.

A identificação desses ritmos começou com a observação da natureza e a percepção da alternância e repetição de fenômenos naturais²⁴. Em 1729, Jean Jacques d'Ortous de Mairan notou que os movimentos das folhas de uma planta sensitiva mantinham um ritmo mesmo na ausência de mudanças de luz ambiental²⁴.

A noção de que os ritmos biológicos são inatos foi reforçada em 1814 com a publicação da primeira tese de doutorado em Medicina focada em relógios biológicos, que argumentava que esses ritmos persistem independentemente das variações de luz e escuridão²⁵. Em 1938, a pesquisa de Nathaniel Kleitman e Bruce Richardson, que passaram 33 dias isolados em uma caverna sem pistas ambientais, sugeriu a existência de um relógio interno nos seres humanos. Estudos em ambientes controlados mostraram que ciclos como o sono e a vigília, normalmente sincronizados com sinais ambientais, podem ter durações que divergem do ciclo de 24 horas, indicando um componente endógeno^{36, 27}.

Nós, humanos, executamos diversas atividades de forma cíclica e recorrente ao longo do dia, como dormir, comer e beber. Essas ações são exemplos de ritmos biológicos, que são classificados em: circadianos, com duração aproximada de 24

horas; infradianos, com duração superior a 24 horas; e ultradianos, com períodos inferiores a 24 horas ²⁸.

O termo “relógio biológico” tem sido debatido, pois a ritmicidade biológica em condições constantes, ou ritmos em livre-curso, só é observável em ambientes laboratoriais sem interferências externas ²³. Por isso, o conceito de sistema de temporização circadiana tem sido adotado, refletindo a existência de múltiplos relógios biológicos no organismo que são sincronizados por ciclos ambientais ²³. O STC é influenciado por vários órgãos e sistemas, incluindo a retina, a glândula pineal, as glândulas adrenais, o fígado, os rins e o coração, além de fatores fóticos e não fóticos ²⁹.

Na vida moderna, a privação de sono, seja por condições psiquiátricas ou por estilo de vida, causa uma ruptura no ciclo sono-vigília, e as consequências para a saúde têm sido frequentemente ignoradas ³⁰. Essas alterações, provocadas pela diferença no ritmo circadiano, são denominadas de “cronotipo” ou “preferência matutinitude-vespertinidade”. Assim, os indivíduos são classificados como matutinos, intermediários e vespertinos ²⁹.

Os cronotipos matutinos têm preferência por acordar cedo. No entanto, apresentam dificuldade para ficar acordados por mais tempo do que o habitual. Além disso, executam melhor suas tarefas no período da manhã e tendem a ser mais otimistas, aceitando com facilidade os altos e baixos da vida ^{34, 29}.

Por outro lado, os cronotipos vespertinos preferem dormir e acordar tarde. Eles apresentam irregularidade no ciclo sono-vigília, tendem a cochilar mais durante o dia e consomem mais café e álcool. Além disso, são tímidos e nervosos em situações sociais, temendo a rejeição ^{34, 29}.

Os indivíduos intermediários são caracterizados por serem mais flexíveis e por apresentarem maior capacidade de adaptação às rotinas diárias ²⁸. Alam et al. ³⁰ apontam que fatores individuais, fatores ambientais e os polimorfismos genéticos influenciam o cronotipo.

Assim, ao se desenvolver, o ser humano tende a ser mais matutino quando criança, vespertino na fase da adolescência e, próximo aos 20 anos, começa a tornar-se matutino novamente ³¹. Diante disso, observou-se que os ritmos biológicos dos indivíduos são diferentes de acordo com o tipo de cronotipo. A temperatura corporal, secreção de cortisol, melatonina e a frequência cardíaca apresentam picos distintos entre matutinos e vespertinos ²⁹.

Nesse contexto, diversos estudos têm investigado o impacto do cronotipo na saúde. Algumas conclusões têm relacionado as alterações no ciclo sono-vigília e o estilo de vida como fatores principais para as mudanças circadianas ³². Em pacientes com depressão, esquizofrenia, transtorno bipolar e transtorno de ansiedade, observam-se alterações na secreção de cortisol, na temperatura corporal e no sono/vigília, variáveis essas influenciadas pelos cronotipos ³³.

Os cronotipos são avaliados de forma subjetiva por meio de questionários de autoavaliação. Desde 1990, esses questionários têm sido amplamente utilizados. A versão mais comum, desenvolvida por Horne e Ostberg ³⁴, consiste em 19 questões, e as pontuações finais variam de 16 a 86. Através das respostas, é possível classificar os indivíduos em cinco grupos: vespertinos, moderadamente vespertinos, intermediários, moderadamente matutinos e matutinos. A versão em português foi validada em 1992 por Andrade e colaboradores. Ao final das respostas, obtém-se a pontuação dos avaliados e classifica-os quanto à matutinidadade ou vespertinidadade.

2.3.QUALIDADE DE SONO

O sono desempenha um papel fundamental na saúde física e mental, influenciando diretamente o bem-estar geral e o desempenho cognitivo ³⁵. Estudos como o de Martins ³⁶ demonstraram a ligação entre a qualidade do sono e a saúde cardiovascular, enquanto pesquisas de Simões e colaboradores destacaram a importância do sono na consolidação da memória ³⁷.

Distúrbios do sono, como insônia, apneia do sono e narcolepsia, representam desafios significativos para a qualidade de vida. O estudo de Aguiar de Souza et al., ³⁸ investigou a prevalência da apneia do sono na população adulta, enquanto a pesquisa de Bevilacqua et al., ³⁹ falou sobre as abordagens terapêuticas inovadoras para a narcolepsia.

Adotar hábitos saudáveis de sono é essencial para promover uma boa qualidade de descanso. Recomenda-se a prática de rotinas de relaxamento antes de dormir, conforme discutido por Souza et al., ¹⁶, juntamente com estratégias para melhorar a higiene do sono, como as propostas por Santos ⁴⁰.

As tecnologias emergentes desempenham um papel crucial na monitorização e tratamento dos distúrbios do sono. Estudos recentes, como o de Souza ¹⁶, exploraram a eficácia de dispositivos de monitoramento do sono na avaliação da qualidade do repouso.

Intervenções comportamentais, como terapias cognitivo-comportamentais e práticas de relaxamento, têm demonstrado benefícios significativos na melhoria da qualidade do sono. Pesquisas conduzidas por de Sousa et al.,⁴¹ evidenciaram os efeitos positivos dessas abordagens no tratamento da insônia e no estabelecimento de padrões de sono saudáveis.

Neste contexto, a literatura atual oferece insights valiosos sobre a importância do sono, distúrbios do sono, hábitos saudáveis de sono, tecnologias inovadoras e intervenções comportamentais, destacando a necessidade contínua de abordagens integradas para promover uma melhor qualidade de descanso e, conseqüentemente, uma melhor qualidade de vida.

2.3 DEPRESSÃO

O termo depressão deriva do latim “*depressus*”, que significa abatido ou prostrado⁴². Ela é caracterizada por uma mudança específica no estado de ânimo; uma autoimagem negativa ligada a autocríticas e autocensuras; desejos regressivos e autodestrutivos; alterações fisiológicas e mudanças no nível de atividade⁴³.

Observa-se também em pacientes com depressão uma ausência de energia para as atividades cotidianas, baixo rendimento escolar e profissional, e uma falta de motivação para começar ou finalizar projetos⁴⁴. Contudo, os sintomas variam de indivíduo para indivíduo, dependendo do contexto de vida no momento.

De acordo com a OMS⁴⁵, a depressão é uma condição multifatorial que se manifesta como uma perda de interesse, prazer, concentração, autoestima reduzida, distúrbios do sono e do apetite, humor deprimido e sentimento de culpa, que podem ser transitórios ou permanentes. O DSM-V⁴⁷ categoriza os distúrbios depressivos em várias formas, incluindo transtorno disruptivo da desregulação do humor, transtorno depressivo maior, transtorno depressivo persistente, entre outros. Esses transtornos impactam a funcionalidade dos indivíduos e compartilham características como humor abatido, vazio ou irritável, além de alterações somáticas e cognitivas, diferenciando-se principalmente pela duração e causas subjacentes⁴⁸.

A origem da depressão pode ser atribuída a uma combinação de elementos biológicos, genéticos e psicossociais^{49, 50, 51}.

O diagnóstico da depressão e da ansiedade é realizado por profissionais de saúde mental, como psicólogos e médicos psiquiatras, por meio de uma avaliação clínica cuidadosa que envolve a escuta ativa do paciente, análise do histórico pessoal

e familiar, e a aplicação de instrumentos padronizados ⁴⁵. Esses transtornos são identificados com base em critérios estabelecidos por manuais como o DSM-5 ⁴⁷ e a CID-11, que descrevem, por exemplo, que um episódio depressivo maior deve incluir sintomas como humor deprimido, perda de interesse, alterações no sono, fadiga, dificuldade de concentração e sentimento de culpa, com duração mínima de duas semanas e impacto significativo no funcionamento diário ⁴⁴.

Em contraste com os tipos de depressão, os métodos de tratamento modernos incluem: técnicas psicológicas, psicoterapia interpessoal e medicamentos antidepressivos ⁴⁴. Outros métodos mencionados são a terapia eletroconvulsiva e a estimulação magnética transcraniana, embora sejam menos utilizados ⁵².

O uso de medicamentos para tratar a depressão remonta à antiguidade, como na Odisseia, “quando Penélope consumiu uma substância para aliviar sua tristeza pela prolongada ausência de seu marido” ⁴³. Os primeiros remédios específicos para depressão surgiram em torno de 1957, com os antidepressivos tricíclicos e os inibidores da monoaminoxidase. Mais tarde, vieram os inibidores seletivos de recaptação de serotonina, em 1991, que ganharam preferência sobre os tricíclicos devido à maior segurança em casos de superdosagem, tolerância e adesão dos pacientes, além de um perfil de efeitos colaterais mais favorável ⁴³.

Contudo, ainda há debates na literatura sobre a relação custo-benefício dos medicamentos. Parker et al., ⁵³, argumentam que é preciso reavaliar os benefícios dos antidepressivos mais antigos, considerando que diferentes subtipos da doença se manifestam por meio de sinais e sintomas distintos e requerem abordagens terapêuticas diferenciadas. Isso pode explicar por que, dos pacientes ambulatoriais que começam o tratamento com medicamentos ou psicoterapia, cerca de 30 a 40% alcançam a remissão ⁵⁴.

As terapias também são enfatizadas no processo de tratamento da depressão, desempenhando um papel crucial na proteção do paciente, na realização de uma exploração preparatória, na interrupção do ciclo de ruminação, no uso de terapia física e no início de mudanças de atitude ⁵⁵. As terapias psicológicas são aconselhadas para auxiliar o indivíduo deprimido a superar obstáculos pessoais, mas a adesão às sessões ainda é baixa, muitas vezes devido ao estigma associado às terapias psicológicas, o que leva a uma frequência irregular às sessões ⁵⁶.

Outras modalidades de tratamento, como a eletroconvulsoterapia, têm sido empregadas desde sua primeira utilização em 1785, embora tenha sido abandonada

e retomada em 1938 ⁴³. Há evidências de sua eficácia, mas as precauções se concentram na dosagem e localização ideal para aplicação, sendo recomendada apenas para casos graves de depressão ⁵⁷. Alguns estudos sugerem a estimulação magnética transcraniana como alternativa à ECT, porém os resultados ainda não são conclusivos. No estudo de Grunhaus et al., ⁵⁸, dos 40 pacientes avaliados, 12 tiveram resposta ao tratamento com ECT e 8 não, enquanto 11 responderam à EMTC e 9 não, indicando que não houve diferença significativa entre as duas modalidades no tratamento de depressão maior.

No tratamento da depressão, o paciente atravessa diversas fases, e a melhoria é mensurada pelos três R's: resposta, remissão e recuperação. Resposta refere-se à diminuição dos sintomas depressivos; remissão é quando quase todos os sintomas desaparecem; e recuperação é a melhora sustentada de todos os sintomas por um período de 6 a 12 meses ou mais ⁵⁹.

Além disso, o paciente também apresenta mais dois comportamentos durante o tratamento da depressão que são outros dois R's. A recaída é caracterizada como a piora do paciente antes de haver uma remissão completa ou uma recuperação. Já a recorrência é caracterizada quando o paciente piora após ter ocorrido uma recuperação completa ⁵⁹.

Antidepressivos são comumente prescritos para o tratamento da depressão, e as diretrizes para a depressão maior indicam que o tratamento deve durar de 4 a 8 semanas na fase aguda, seguido de 4 a 9 semanas na fase de continuação e uma subsequente fase de descontinuação que varia em duração. Geralmente, o tratamento mínimo recomendado é de seis meses, podendo se estender até um ano ⁶⁰. Contudo, menos da metade dos pacientes respondem adequadamente aos antidepressivos, e frequentemente é necessário aumentar a dosagem, o que nem sempre resulta em remissão ⁶¹.

Adicionalmente, mais da metade dos pacientes cessam o uso dos medicamentos antes do tempo recomendado por diversos motivos, incluindo esquecimento, medo de dependência, falta de orientação médica sobre os efeitos dos medicamentos, efeitos colaterais como disfunção sexual, custo dos medicamentos, entre outros ⁶².

Por último, a literatura sugere que nem todos os pacientes se beneficiam dos tratamentos atuais para depressão ⁶¹. Outras condições de saúde, como doenças cardiovasculares e obesidade, estão associadas à depressão ⁶³. Portanto, é

essencial que novas estratégias de prevenção e tratamento sejam propostas e implementadas como forma de reduzir o número de pessoas afetadas pela depressão⁶⁴.

2.4 ANSIEDADE

A ansiedade é um fenômeno complexo que tem sido estudado há milênios. Aparece em escritos gregos e romanos há pelo menos 2500 anos, sendo entendida como um afeto negativo e uma patologia⁶⁵. a palavra “ansiedade” tem origem no latim *anxietas*, que significa “angustia”, “ansiedade de *anxius*= “perturbado”, “pouco à vontade”, de “*anguere*= “apertar”, “sufocar”⁶⁶.

A ansiedade é um estado psíquico de apreensão ou medo provocado pela antecipação de uma situação desagradável ou perigosa⁶⁷. Ela pode ser causada por alterações em neurotransmissores e áreas específicas no cérebro responsáveis pelas emoções, como o sistema límbico. Determinadas situações familiares, de trabalho ou financeiras, podem gerar ansiedade e estresse. Além disso, situações traumáticas do passado que geram ansiedade, pelo medo de se repetir.⁶⁸

O transtorno se manifesta de diferentes maneiras. Os sintomas comuns incluem preocupação excessiva, inquietação, irritabilidade, tensão muscular e distúrbios do sono. Os ataques de pânico, caracterizados por medo intenso súbito, são uma marca do transtorno do pânico. O transtorno de ansiedade social envolve medo de situações sociais, enquanto o transtorno de ansiedade generalizada leva a preocupações crônicas sobre vários aspectos da vida⁶⁹.

A ansiedade se manifesta de três formas: O que dizemos e como pensamos, a maneira como nos comportamos e alterações físicas⁷⁰. À medida que as horas de sedentarismo aumentam, os estudantes universitários apresentam, estresse, ansiedade e depressão significativamente aumentados⁷¹.

Para os transtornos de ansiedade, são considerados sintomas como preocupações persistentes, tensão muscular, irritabilidade e dificuldade de controle das apreensões, avaliados a partir de escalas como o BAI⁷² e o GAD-7⁷³ Embora não existam exames laboratoriais específicos para confirmar o diagnóstico, testes complementares podem ser solicitados para descartar causas clínicas associadas, como disfunções hormonais ou carenciais⁷⁴. O olhar do profissional, portanto, vai além dos sintomas visíveis, considerando também o contexto emocional e social do paciente, o que torna o processo diagnóstico uma combinação entre ciência, escuta e sensibilidade clínica¹¹.

O tratamento para ansiedade é feito de acordo com a intensidade dos sintomas e as necessidades de cada pessoa, podendo envolver a realização de psicoterapia e uso de medicamentos prescritos pelos médicos ⁶⁹. Alguns dos mais comuns no tratamento de ansiedade são os inibidores seletivos de recaptção de serotonina ⁶², como fluoxetina e sertralina, aumentam os níveis de serotonina, aliviando os sintomas de ansiedade ⁷¹. Os benzodiazepínicos, como alprazolam e diazepam, proporcionam alívio a curto prazo, mas tem risco de dependência e abstinência ⁷⁴. A buspirona, um ansiolítico não benzodiazepínico, atua nos receptores de serotonina, além disso os betabloqueadores são usados para ansiedade situacional, como ansiedade de desempenho ¹⁴.

Os principais métodos para o tratamento dos transtornos de ansiedade são a prescrição a médio e longo prazo de medicamentos e/ou a psicoterapia cognitiva-comportamental ⁷⁵

No tratamento da ansiedade, a Terapia Cognitivo-Comportamental ⁷¹ é o padrão-ouro. Ajuda os indivíduos a identificar e desafiar pensamentos e comportamentos irracionais ⁷⁰. A terapia de exposição, uma parte da TCC, gradualmente expõe os pacientes a situações temidas, reduzindo a ansiedade ao longo do tempo ⁷³. Modificações no estilo de vida também desempenham um papel importante. O exercício regular reduz a ansiedade, promovendo a liberação de endorfinas e melhorando o bem-estar geral ⁷⁴.

2.5 EXERCÍCIO FÍSICO, DEPRESSÃO E ANSIEDADE

A Organização Mundial da Saúde destaca a inatividade física como um dos principais fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis e também as psicopatologias ⁷⁵. Por isso, há um esforço global para incentivar um aumento na atividade física. O objetivo do plano de ação global para a prevenção e controle dessas doenças, de 2013 a 2020, é alcançar uma redução de 10% na inatividade física até 2025, o que ajudará no progresso sustentável ⁴³.

A inatividade física não impacta apenas a saúde física, diversos estudos apontam que ela está fortemente associada ao aumento do risco de desenvolvimento ou agravamento de psicopatologias especialmente depressão, ansiedade e transtornos relacionados ao estresse⁷⁶. A baixa atividade física contribui para desequilíbrios neuroquímicos, disfunção do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal e redução da neurogênese, fatores que potencializam a síndrome depressiva e os

sintomas ansiosos⁷⁶. Estimativas globais indicam que intervenções baseadas em promoção de atividade física podem prevenir cerca de 30% dos casos de depressão e até 20% dos casos de ansiedade ao longo de uma década, o que torna essas condições prioritárias no escopo das políticas de saúde pública voltadas à redução da inatividade⁷⁷.

Quando falamos de atividade física e exercício físico, é essencial compreender e distinguir os dois termos. Atividade física refere-se a qualquer movimento do corpo gerado pelos músculos esqueléticos que resulta em consumo de energia ^{78,79}. Já o exercício físico é caracterizado por ser uma atividade intencional, organizada e recorrente, visando preservar ou melhorar componentes da condição física ^{78,79}. Assim, é correto dizer que todo exercício físico é uma forma de atividade física, mas nem toda atividade física se qualifica como exercício.

A OMS ⁴³ salienta que a prática regular de atividade física traz benefícios significativos, como aprimoramento das funções cardiorrespiratória e muscular, saúde óssea e funcional, além de diminuir o risco de doenças crônicas e o declínio cognitivo. O exercício físico, por sua vez, é especialmente recomendado para desenvolver e manter a capacidade cardiorrespiratória, musculoesquelética e neuromotora ⁷⁹. Portanto, indivíduos que praticam exercícios físicos regularmente ou que elevam seus níveis de atividade física tendem a obter melhorias abrangentes na saúde.

Além de promover a saúde da população em geral, atividades físicas e exercícios têm sido endossados como métodos preventivos e terapêuticos contra a depressão. Conforme Dunn et al., ⁹⁰, a depressão pode surgir de várias causas, e o exercício físico emerge como um meio eficaz para atenuar sintomas depressivos, influenciando diversos sistemas biológicos e psicológicos. Por exemplo, o exercício pode elevar os níveis de neurotransmissores como serotonina, dopamina e norepinefrina no hipocampo, e os benefícios podem variar conforme o período em que o exercício é iniciado em relação ao início da depressão ⁹¹.

Além do aumento na disponibilidade de neurotransmissores como serotonina, dopamina e norepinefrina, o exercício físico modula positivamente o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal ⁹², contribuindo para a regulação do estresse e para a redução da hiperatividade desse eixo comumente observada em pessoas com transtornos depressivos e ansiosos ⁹³. Pesquisas recentes demonstram que práticas regulares de atividade física são capazes de restaurar o equilíbrio neuroendócrino e promover

a neurogênese no hipocampo, uma área cerebral fortemente associada à regulação do humor⁹⁴. Essa regeneração e plasticidade cerebral são fundamentais para o alívio dos sintomas depressivos, atuando como um mecanismo complementar ou até substitutivo a intervenções farmacológicas, especialmente em quadros leves a moderados⁹⁵.

Adicionalmente, o exercício atua como modulador da inflamação sistêmica, um fator cada vez mais associado à fisiopatologia da depressão e ansiedade⁹⁶. A prática constante de atividades aeróbicas ou intervaladas de alta intensidade estimula a liberação de citocinas anti-inflamatórias e reduz marcadores pró-inflamatórios, o que favorece o ambiente neuroquímico cerebral e diminui o risco de recaídas em pacientes com histórico depressivo⁹⁷. Assim, o movimento do corpo se transforma em ferramenta terapêutica potente, capaz de reequilibrar tanto o funcionamento cerebral quanto a saúde emocional, especialmente quando incorporado de forma regular e adaptada às necessidades individuais⁹⁷.

Diversos estudos têm investigado os impactos do exercício e da atividade física sobre a depressão, embora os mecanismos exatos permaneçam incertos. Pesquisas com modelos animais sugerem que a combinação de exercício físico com medicamentos antidepressivos pode ser mais eficaz no tratamento da depressão do que cada abordagem isoladamente⁹⁸.

Um estudo de Blumenthal et al.,¹⁰⁰ envolvendo pessoas acima de 40 anos, destacou que após 16 semanas de intervenção com exercício físico e medicação, a taxa média de remissão dos sintomas foi de 41%. Especificamente, 45% para o grupo submetido a exercício físico aeróbico prescrito sob supervisão profissional; 40% para o grupo com exercício físico aeróbico prescrito, mas sem acompanhamento; 47% para o grupo que utilizou medicação; e 31% para o grupo placebo, sem diferenças significativas entre os grupos.

Hallgren et al.,¹⁰⁰ avaliaram homens e mulheres, dos quais um terço estava em uso de antidepressivos, submetendo-os a três abordagens de tratamento para depressão: exercício físico, terapia cognitivo-comportamental online e tratamento convencional com médico. Em ambos os grupos de exercício e terapia, 31% dos participantes usavam antidepressivos, enquanto no grupo de tratamento convencional, 24% faziam uso desses medicamentos. Após 12 semanas, verificou-se que o exercício físico praticado ao menos uma vez por semana e a terapia online

eram significativamente mais eficazes no tratamento de depressão leve a moderada em comparação ao tratamento padrão em clínicas de atenção primária à saúde ¹⁰⁰.

A inclusão de atividade física duas vezes por semana durante 14 semanas, em conjunto com visitas médicas interdisciplinares e metas diárias de exercício em casa, além de aulas de yoga por 11 semanas, mostrou-se suficiente para reduzir significativamente os níveis de depressão e ansiedade em homens e mulheres. O estudo, apesar de contar com uma amostra pequena, também indicou um aumento na quantidade de passos diários, embora não tenha sido estatisticamente significativo e não tenha atingido as recomendações ¹⁰¹.

A atividade física também foi associada a uma melhoria nos índices de depressão em um estudo longitudinal que acompanhou mulheres por 32 anos (1974 – 2005)¹⁰². Os níveis de atividade física e os escores de depressão foram avaliados em 1974, 1992, 2000 e 2005. Os resultados mostraram que maiores escores de depressão estavam ligados a menores níveis de atividade física, e que a redução da atividade física ao longo dos anos estava associada a um aumento nos escores de depressão ¹⁰².

Além disso, o comportamento sedentário foi identificado como um fator de risco para a depressão. Diversos estudos destacam essa relação ¹⁰⁹. Por exemplo, Hamer e Stamatakis ¹⁰³ compararam o tempo médio que indivíduos com idade média de 64 anos passavam assistindo TV e descobriram que aqueles que assistiam TV por seis ou mais horas diárias tinham escores de depressão mais altos em comparação com aqueles que assistiam menos de duas horas por dia¹⁰³.

Conseqüentemente, é imperativo que haja iniciativas no setor da saúde para determinar se atividades físicas de intensidade moderada a vigorosa são mais efetivas do que simplesmente aumentar o movimento e reduzir o tempo sentado no tratamento da depressão ¹⁰⁴. Os pesquisadores também recomendam que as orientações clínicas promovam um estilo de vida ativo e com menos inatividade para diminuir as chances de recaída.

Ademais, existem indícios de que o dispêndio energético semanal total está associado aos níveis de depressão⁸⁰. Homens e mulheres foram categorizados em grupos com um GE de 7kcal/kg/semana e um GE de 17,5kcal/kg/semana ⁵⁷, com subdivisões de 3 e 5 sessões semanais de exercício aeróbico em bicicleta ergométrica, além de um grupo controle ⁸⁰. Os grupos que atingiram o GE recomendado exibiram, após 12 semanas de treino, uma diminuição significativa nos

índices de depressão, em contraste com os demais grupos, que mostraram resultados comparáveis aos do grupo controle ⁸⁰.

Mammen e Faulkner ¹⁰⁵ revelaram em sua análise de literatura que, das trinta pesquisas examinadas, vinte e cinco indicam uma correlação negativa entre os níveis de atividade física e o risco de depressão. Isso significa que um maior nível de atividade física está associado a uma menor chance de desenvolver depressão ^{105, 100}. Os estudos também mostram que até mesmo atividades físicas consideradas de baixa intensidade podem prevenir a ocorrência de depressão no futuro ¹⁰⁵. De acordo com as pesquisas analisadas, praticar mais de 150 minutos de atividade física por semana ou menos de 150 minutos está ligado a uma redução de 8% a 63% e de 19% a 27%, respectivamente, no risco de depressão futura ¹⁰⁵.

Outras pesquisas mencionadas na revisão feita por Adams destacam que manter-se ativo por mais de 240 minutos semanais pode servir como uma proteção eficaz contra a depressão futura ¹⁰¹. Alguns estudos apontaram que entre 10 a 29 minutos de atividade por dia são significativos para diminuir o risco de depressão, enquanto mais de 30 minutos diários podem reduzir esse risco em 48%. Com base nessa análise, Adams et al., ¹⁰¹ concluem que a atividade física deve ser promovida como uma estratégia para a saúde mental e para a redução do risco de depressão.

Por fim, estudos recomendam que a atividade física seja incorporada nas diretrizes de tratamento para depressão leve a moderada, complementando a farmacoterapia ¹⁰⁰. Eles argumentam que essa abordagem é justificada principalmente porque pacientes com depressão tendem a apresentar taxas metabólicas e cardiovasculares reduzidas, que são fatores contribuintes significativos para a mortalidade precoce em indivíduos com depressão ¹⁰⁰. Além disso, a depressão é um fator de risco conhecido para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares ¹⁰⁰.

Assim, ao desenvolver um programa de exercícios, é essencial minimizar as barreiras que dificultam a participação do paciente com depressão e ansiedade. A seguir, será discutido um modelo de treinamento intervalado de alta intensidade e como ele pode ser aplicado a pessoas diagnosticadas com ansiedade e depressão.

2.6 TREINAMENTO DE ALTA INTENSIDADE

Enfrentar os impactos negativos do sedentarismo é um desafio crucial para a saúde pública contemporânea ¹⁰⁶. A escassez de tempo é frequentemente citada

como uma justificativa para a inatividade ^{107,108} o que tem impulsionado o desenvolvimento de novas estratégias de intervenção. Especialistas ao redor do globo estão em constante debate sobre quais programas e técnicas de treino são mais eficazes para promover melhorias rápidas e eficazes na saúde e performance humana. O treinamento intervalado de alta intensidade tem ganhado destaque entre as diversas modalidades mencionadas na literatura para aprimoramento da saúde pública.¹⁰⁸

O HIIT é caracterizado por períodos de atividade física de alta intensidade intercalados com momentos de descanso, que podem ser ativos ou passivos ^{109; 110}. Este método é reconhecido como um dos modelos de treino mais eficientes, principalmente devido à sua curta duração, com sessões de HIIT geralmente concluídas em menos de 30 minutos ¹¹¹.

As sessões de HIIT são intensas, alcançando cerca de 90% do VO₂max dos participantes, intercaladas com breves intervalos de descanso ¹¹². O treinamento pode ser classificado de três formas: HIIT, com repetições de menos de 45 segundos ou de 1-2 minutos; treinamento repetido em sprints, com dois ou mais sprints de até 10 segundos e recuperação de menos de 60 segundos; e treinamento intervalado em sprint, com esforços de 30 segundos seguidos de 2 a 4 minutos de descanso passivo ¹⁰⁹.

O HIT de baixo volume envolve treinos de no máximo 10 minutos de exercícios intensos, totalizando menos de 30 minutos por sessão, incluindo aquecimento e resfriamento. Um exemplo comum é o teste de Wingate, que consiste em 4-6 ciclos de esforço máximo de 30 segundos, com intervalos de descanso de 4 minutos ¹¹².

O treinamento intervalado de alta intensidade tem se mostrado mais prazeroso em comparação com corridas contínuas, o que pode levar a uma maior adesão ao exercício, segundo Bartlett et al. ¹¹³. WU et al. ¹¹⁴ também apontam que o HIIT pode ser particularmente benéfico para pacientes psiquiátricos, devido à sua eficácia e curta duração, incentivando a continuidade do programa.

O treinamento intervalado em sprint é outra modalidade que contribui para a melhoria da saúde¹¹². Após duas semanas de SIT, indivíduos não treinados mostraram melhorias no desempenho do exercício e na aptidão cardiorrespiratória ¹¹². O protocolo clássico de SIT, que consiste em 4-6 sprints de 30 segundos com 4 minutos de recuperação, resultou em aumentos significativos no VO₂max ¹⁰⁶, mas é

considerado muito exaustivo e ultrapassa as diretrizes de atividade física recomendadas para benefícios à saúde devido à sua longa duração.

Hazell et al.¹¹⁵ compararam diferentes protocolos de SIT, encontrando ganhos semelhantes no VO₂max com sprints de 30 e 10 segundos, mas com tempos de exercício distintos. Zelt et al.¹¹⁶ também compararam três protocolos de treino, incluindo um de duração contínua e dois de SIT, e não encontraram diferenças nos ganhos de VO₂max, potência anaeróbica e lactato, apesar dos protocolos de SIT serem mais curtos.

Protocolos de SIT com sprints de 20 segundos, realizados duas vezes por sessão e três vezes por semana, mostraram melhorias significativas na aptidão cardiorrespiratória em homens e mulheres sedentários e homens fisicamente ativos^{117; 118}, com a vantagem de terem uma duração de apenas 10 minutos por sessão.

A duração das sessões de SIT é um fator importante na prescrição do treino, pois enquanto os modelos tradicionais podem levar cerca de 30 minutos, as diretrizes de saúde sugerem sessões de 10 a 15 minutos, dependendo da intensidade. Novos estudos destacam a eficácia do SIT em sessões mais curtas para a melhoria de indicadores de saúde¹³².

Ao analisar um protocolo de ciclismo contínuo de 45 minutos a cerca de 70% da frequência cardíaca máxima, em comparação com um protocolo de SIT que consiste em 3 sprints de 20 segundos a 5% do peso corporal, com recuperação ativa de 2 minutos a 50 watts, observou-se que homens sedentários apresentaram melhorias na sensibilidade à insulina e um aumento de 19% no VO₂pico após 12 semanas de treinamento. No entanto, o volume de treino do SIT foi cinco vezes menor em comparação ao protocolo de ciclismo contínuo¹¹².

Por outro lado, Songsorn et al.¹¹⁹ investigaram os efeitos de um protocolo de SIT de 4 semanas, realizado três vezes por semana com um único sprint de 20 segundos⁶⁶, sem aquecimento ou resfriamento, e uma carga equivalente a 7,5% do peso corporal. Este protocolo não resultou em melhorias significativas no VO₂max de homens e mulheres saudáveis, sedentários ou moderadamente ativos. Assim, o estudo concluiu que o protocolo de dois sprints de 20 segundos, com um tempo total de sessão de 10 minutos, é o volume mínimo de exercício necessário para melhorar significativamente o VO₂max.¹¹⁹

Considerando a viabilidade dos treinamentos de SIT, pesquisadores como Islam et al.¹²⁰ exploraram a possibilidade de reduzir ainda mais o tempo de cada sprint. Ao

comparar diferentes protocolos de SIT (4x30s com 240s de recuperação; 8x15s com 120s de recuperação; 24x5s com 40s de recuperação), todos mostraram ser significativos para aumentar o gasto energético em comparação ao repouso¹²¹. O protocolo com o maior gasto energético e significativamente diferente dos outros foi o SIT de 5 segundos¹²⁰.

Além disso, benítez -flores et al.¹²² compararam dois protocolos de SIT⁶⁸ em homens fisicamente ativos. Observou-se que a frequência cardíaca, a potência de trabalho e o VO₂max durante os sprints eram significativamente maiores no SIT de 5 segundos, e a taxa de fadiga era menor. Portanto, este protocolo é recomendado quando o objetivo é promover maior tensão mecânica e estimular a atividade oxidativa com menor fadiga¹²².

Estudos já foram realizados avaliando o impacto do exercício de alta intensidade em pessoas com depressão. Heggelund et al.¹²³ analisaram indivíduos com esquizofrenia, pacientes depressivos e pessoas saudáveis, medindo ansiedade, bem-estar, afeto positivo e negativo, fadiga e angústia, tanto em dias sem exercício quanto após uma sessão aguda de HIT (4x4 minutos com 3 minutos de intervalo). As avaliações ocorreram antes, 15 minutos e três horas após o exercício. Os resultados indicaram que, embora o afeto negativo não tenha sido alterado, houve um impacto positivo no bem-estar e afeto positivo por até 15 minutos, e uma diminuição da angústia e ansiedade após três horas em pacientes com depressão ou esquizofrenia.

Outro estudo de Heggelund¹²⁴ mostrou que o HIIT pode melhorar o VO₂pico em pacientes com esquizofrenia após 8 semanas, reduzindo o risco de doenças cardiovasculares. Kemi et al.¹²⁵ observaram melhorias no VO₂máx. e nos níveis de depressão em pacientes com transtornos relacionados ao uso de substâncias após 8 semanas de HIIT, três vezes por semana.

Minghetti et al.¹²⁶ compararam um protocolo de SIT⁷¹ com um treinamento aeróbico de 35 minutos. Ambos os protocolos foram aplicados a pacientes com depressão maior, três vezes por semana durante 4 semanas. Ao final, ambos os grupos apresentaram reduções significativas nos escores de depressão e melhorias na aptidão submáxima e máxima. No entanto, é importante notar que o grupo de treinamento aeróbico realizou 35 minutos de atividade, enquanto o grupo de SIT realizou aproximadamente 12,5 minutos, indicando que volumes menores de treino podem oferecer benefícios semelhantes com menor esforço percebido em pessoas com diagnóstico clínico de depressão.

Embora muitos estudos tenham enfatizado a relevância do SIT para o aprimoramento do VO₂max, há uma lacuna na pesquisa sobre os efeitos desse tipo de exercício nos sintomas de depressão, ansiedade, atenção e qualidade do sono, juntamente com as variáveis fisiológicas¹²⁷. Discussões anteriores apontam que a aptidão cardiorrespiratória é afetada pela depressão, mas ainda não está claro se a depressão diminui a aptidão cardiorrespiratória ou se o inverso ocorre¹²⁸. Contudo, está estabelecido que níveis mais altos dessa variável estão ligados à redução dos sintomas depressivos em adultos. Portanto, um modelo de treinamento que exija menos tempo pode emergir como uma intervenção eficaz para adolescentes ocupados com atividades escolares durante todo o dia¹²⁹.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Verificar influência do treinamento em sprint nos diferentes escores de depressão, ansiedade, aptidão cardiorrespiratória associado a composição corporal e qualidade de sono de acadêmicos da universidade federal do Tocantins campus Gurupi.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

-Determinar a aptidão cardiorrespiratória, através de teste de campo de acadêmicas com diferentes scores de depressão e ansiedade;

-Comparar os resultados pré e pós o protocolo de treinamento, dos escores de depressão, ansiedade, e composição corporal e qualidade de sono em acadêmicas;

-Avaliar a qualidade do sono através da Escala de Pittsburgh;

-Verificar os efeitos agudos do treinamento curto de alta intensidade, nos escores de depressão, ansiedade, composição corporal e aptidão cardiorrespiratória de estudantes universitários.

RESULTADOS

Os resultados da presente dissertação serão apresentados no formato de artigos científicos. O estudo I intitulado “Impactos do treinamento intervalado em sprint na saúde mental e na qualidade de sono de universitários” será submetido na revista a definir.

O estudo II intitulado “efeitos de um protocolo de sprint interval training (sit15) na capacidade aeróbica e composição corporal de estudantes universitários.” e será submetido na revista a definir.

ESTUDO I

IMPACTOS DO TREINAMENTO INTERVALADO EM SPRINT NA SAÚDE MENTAL E NA QUALIDADE DE SONO DE UNIVERSITÁRIAS DE UMA UNIVERSIDADE FEDERAL DO NORTE DO BRASIL.

Deyvison José da Silva, discente Programa de Pós-graduação em Movimento Humano e Reabilitação, PPGMR UniEvangélica de Goiás

Rodrigo Franco de Oliveira, docente Programa de Pós-graduação em Movimento Humano e Reabilitação, PPGMR UniEvangélica de Goiás

Resumo

Universitários frequentemente enfrentam sintomas de ansiedade, depressão e distúrbios do sono. Este estudo investigou os efeitos de um protocolo de Treinamento Intervalado de Sprint com estímulos de 15 segundos (SIT15) nesses desfechos, além da aptidão cardiorrespiratória. Participaram 17 estudantes entre 18 e 29 anos, divididos aleatoriamente por sorteio eletrônico em grupo controle (n=9) e experimental (n=8). Os critérios de inclusão foram: ausência de prática regular de exercícios físicos nos últimos três meses e liberação médica para atividade física. A análise estatística utilizou a abordagem de intenção de tratar. As variáveis analisadas incluíram os escores do Inventário de Ansiedade de Beck (Beck Anxiety Inventory – BAI), Inventário de Depressão de Beck (Beck Depression Inventory – BDI), qualidade do sono (PSQI) e VO₂máx. O grupo experimental apresentou redução significativa nos sintomas de depressão, melhora na qualidade do sono e aumento da capacidade cardiorrespiratória. Conclui-se que o protocolo SIT15 é eficaz para promover melhorias na saúde mental e aptidão física de estudantes universitários em curto prazo.

Palavras-chave:

Treinamento intervalado; Saúde mental; Ansiedade; Depressão; Universitários; Aptidão cardiorrespiratória.

INTRODUÇÃO

O aumento significativo dos transtornos mentais, especialmente os casos de ansiedade e depressão, entre estudantes universitários, tem se tornado uma preocupação crescente de saúde pública mundial. A Organização Mundial da Saúde¹ aponta que aproximadamente 25% dos universitários apresentam sintomas dessas condições em algum momento de sua vida acadêmica, comprometendo não apenas seu desempenho educacional, mas também sua qualidade de vida e bem-estar emocional. Fatores como a sobrecarga de estudos, a transição da adolescência para a vida adulta, instabilidade econômica, distúrbios do sono, alimentação inadequada e a falta de atividade física estão fortemente associados à alta prevalência desses transtornos nesse grupo².

Nesse contexto, várias abordagens terapêuticas têm sido investigadas para a prevenção e o tratamento desses quadros, com a atividade física se destacando como uma das opções mais promissoras. Evidências científicas vêm demonstrando que o exercício físico regular, sobretudo os de intensidade moderada a alta, está associado à melhora do humor, redução dos níveis de estresse e aumento da qualidade do sono³. Esses efeitos positivos são mediados, em parte, por mecanismos neurobiológicos, como o aumento da liberação de neurotransmissores reguladores do humor, como serotonina, dopamina e endorfina, e a redução dos níveis de cortisol, hormônio relacionado ao estresse⁴.

Dentre os diversos tipos de treinamento físico, o Treinamento Intervalado de Sprint (Sprint Interval Training – SIT) tem ganhado destaque nos últimos anos por sua praticidade, curta duração e elevada eficácia. Esse modelo de exercício consiste em breves explosões de sprints intensos, intercaladas por curtos períodos de recuperação passiva, permitindo que em sessões de poucos minutos sejam alcançados efeitos semelhantes, e em alguns casos superiores, aos de atividades aeróbicas prolongadas⁵. A revisão de João et al.⁶ reforça que o SIT melhora significativamente o consumo máximo de oxigênio ($VO_2^{\text{máx}}$), um importante indicador da aptidão cardiorrespiratória, além de promover benefícios psicológicos relevantes.

Em estudos voltados especificamente para o público universitário, os efeitos do SIT têm se mostrado particularmente significativos. Por exemplo, Brown et al.⁷ observaram que estudantes submetidos a três sessões semanais de SIT por quatro

semanas apresentaram redução de até 30% nos escores de depressão e ansiedade. Da mesma forma, Souza et al.⁴ identificaram que o SIT, quando associado a técnicas de reavaliação cognitiva, foi capaz de potencializar os efeitos positivos na regulação emocional de jovens adultos sedentários.

Apesar de seus benefícios comprovados, a adesão dos estudantes universitários a programas de exercício físico ainda representa um desafio. Fatores como falta de tempo, cansaço, baixa motivação e ausência de incentivo institucional são frequentemente citados como barreiras⁸. Nesse sentido, diversos autores defendem que estratégias de integração da atividade física à rotina acadêmica, como sua inclusão no currículo ou o uso de critérios relacionados à frequência como pré-requisito para bolsas e benefícios estudantis, poderiam aumentar significativamente a adesão⁹.

Considerando os efeitos positivos do SIT sobre parâmetros fisiológicos e psicológicos e o potencial dessa modalidade como ferramenta de promoção da saúde mental no ambiente acadêmico, justifica-se a investigação de sua aplicabilidade entre universitários. A presente pesquisa visa, portanto, avaliar os impactos de um protocolo estruturado de Treinamento Intervalado de Sprint (SIT15) sobre os escores de ansiedade e depressão em estudantes da Universidade Federal do Tocantins – Campus Gurupi.

Espera-se que os resultados desta investigação contribuam para a consolidação do SIT como alternativa eficaz, de baixo custo e aplicável em larga escala para a promoção da saúde mental de universitários. Além disso, objetiva-se reforçar a importância da adoção de políticas públicas e institucionais que incentivem a prática de atividades físicas regulares como parte das estratégias integradas de cuidado psicossocial no ambiente acadêmico.

METODOLOGIA

Este estudo foi conduzido como um ensaio clínico randomizado, controlado e de caráter quase-experimental, com abordagem quantitativa. O objetivo central foi investigar os efeitos de um protocolo de Sprint Interval Training com estímulos de 15 segundos (SIT15) sobre VO₂max, indicadores de saúde mental e na qualidade de sono de universitários. A alocação dos participantes nos grupos foi realizada de forma aleatória, utilizando o site Randomizer.org, assegurando sigilo e neutralidade no processo. O estudo ocorreu no campus da Universidade Federal do Tocantins –

Gurupi, entre setembro e novembro de 2024, dividido em três fases: avaliações iniciais, intervenção de quatro semanas e reavaliações.

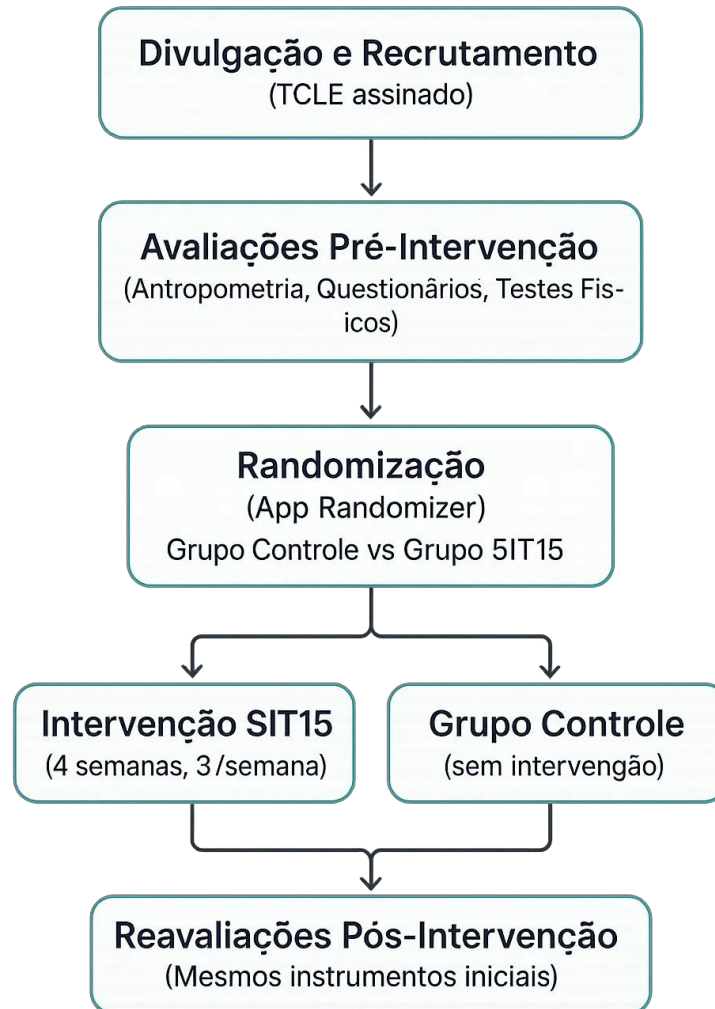
O estudo propõe uma intervenção de curta duração, com apenas 10 sessões realizadas ao longo de quatro semanas, utilizando instrumentos validados como o Inventário de Ansiedade de Beck (BAI) e o Inventário de Depressão de Beck (BDI) para mensuração dos sintomas psicológicos. A escolha pelo protocolo SIT15 baseia-se na possibilidade de obter ganhos expressivos em curto prazo, fator determinante para sua aplicação prática em contextos como o universitário, onde o tempo é um recurso limitado

A amostra inicial foi composta por 38 acadêmicas, com idades entre 18 e 29 anos, selecionadas por conveniência. Os critérios de inclusão foram: ser do sexo feminino, estar regularmente matriculada na universidade, apresentar condições clínicas para a prática de exercício físico vigoroso, ter disponibilidade para comparecer às sessões programadas e ter assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os critérios de exclusão abrangeram diagnóstico de doenças psiquiátricas graves, doenças cardiovasculares, uso contínuo de psicotrópicos ou histórico recente de lesões osteomusculares.

Durante o acompanhamento, 21 participantes foram excluídas da análise final por não cumprirem o critério de participação mínima de 70% nas atividades propostas ou por não completarem as avaliações finais (testes físicos e questionários). Com isso, a amostra final foi composta por 17 estudantes, distribuídas aleatoriamente em dois grupos: grupo experimental SIT15 (n = 8) e grupo controle (n = 9).

Adotou-se a abordagem de intenção de tratar para análise dos dados, assegurando que a análise estatística considerasse todas as participantes alocadas originalmente, independentemente do cumprimento total das intervenções, conforme recomendado por ¹⁰.

A randomização eletrônica foi utilizada para garantir a homogeneidade inicial entre os grupos, mesmo se tratando de uma amostra por conveniência.



Protocolo de intervenção

O protocolo SIT15 foi aplicado três vezes por semana, ao longo de quatro semanas consecutivas. As sessões ocorreram em pista plana demarcada, com estímulos de corrida de 15 segundos em intensidade máxima, intercalados por períodos de recuperação ativa. A progressão semanal seguiu a seguinte estrutura:

- 2ª semana: 10–14 tiros (≈14 minutos por sessão);
- 3ª semana: 12–14 tiros (≈16 minutos por sessão);
- 4ª semana: 16–20 tiros (≈18 minutos por sessão);
- 5ª semana: 20–24 tiros (≈20 minutos por sessão).

As sessões incluíam aquecimento (5–10 min), tiros intervalados e desaquecimento. A intensidade foi monitorada por frequencímetros digitais (Polar RS800cx), visando atingir 90–95% da frequência cardíaca máxima teórica. O grupo

controle foi orientado apenas a manter suas atividades cotidianas sem receber intervenção sistematizada.

As participantes alocadas no grupo controle (n = 9) realizaram as avaliações iniciais e finais conforme o protocolo da pesquisa. Durante o período de intervenção, não participaram das atividades propostas ao grupo SIT15, mantendo apenas suas rotinas diárias habituais. Como estratégia de acompanhamento e engajamento, receberam semanalmente orientações gerais sobre a prática de atividade física, sem prescrição específica de exercícios.

Os desfechos primários analisados neste estudo foram a aptidão cardiorrespiratória e a saúde mental e a qualidade de sono. A aptidão cardiorrespiratória foi estimada por meio do Teste de Léger (20 m shuttle run),¹¹ protocolo progressivo amplamente validado para a estimativa indireta do consumo máximo de oxigênio (VO_2 máx). Já a saúde mental foi avaliada por instrumentos psicométricos validados, incluindo o Inventário de Ansiedade de Beck (BAI)¹², o Inventário de Depressão de Beck (BDI)¹³ e o Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)¹⁴, este último utilizado para mensurar a qualidade e os distúrbios do sono. Como desfecho secundário, foi analisado o cronotipo das participantes, por meio do Questionário de Matutividade–Vespertinidade de Horne e Östberg¹⁴, traduzido e adaptado para a população brasileira. Todos os questionários e testes foram aplicados e analisados pelo pesquisador responsável.

Os dados foram analisados no software JASP (v.0.17.1). A normalidade foi verificada pelos testes de Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov. Para variáveis paramétricas, aplicou-se ANOVA de medidas repetidas com post hoc de Tukey. Para não paramétricas, utilizaram-se os testes de Kruskal-Wallis e Wilcoxon. Correlações de Pearson e Spearman foram aplicadas para variáveis contínuas, conforme a distribuição. O tamanho de efeito foi calculado pelo índice eta-quadrado (η^2). O nível de significância adotado foi $p < 0,05$.

RESULTADOS

Tabela 1 — Comparação dos valores médios – Pré e Pós

Variável	Grupo Controle (Pré)	Grupo Controle (Pós)	Grupo SIT15 (Pré)	Grupo SIT15 (Pós)
Ansiedade	11,67 (12,07)	12,33 (13,00)	16,12 (6,60)	10,00 (4,96)
Depressão	12,11 (8,08)	10,78 (10,53)	17,25 (6,73)	6,12 (3,77)
Qualidade de Sono	8,00 (1,80)	8,00 (1,80)	7,88 (2,03)	7,88 (2,03)

A Tabela apresenta os valores médios e os respectivos desvios padrão dos escores de ansiedade, depressão e qualidade do sono nos momentos pré e pós-intervenção, para os grupos controle e SIT15.

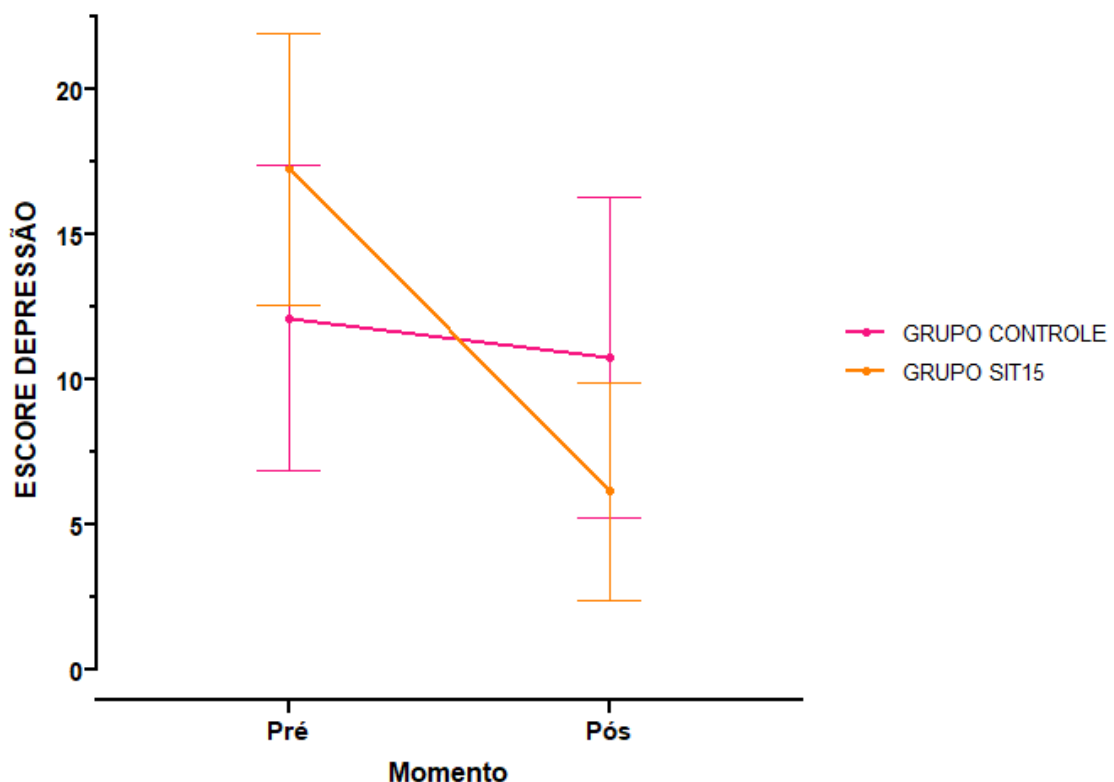
No que se refere à ansiedade, o grupo SIT15 iniciou com médias mais elevadas (16,12) em comparação ao grupo controle (11,67), refletindo maior sintomatologia inicial. Contudo, após as dez sessões do protocolo SIT15, observou-se uma redução expressiva para 10,00, enquanto o grupo controle apresentou leve aumento para 12,33, sugerindo um efeito positivo da intervenção na redução dos sintomas ansiosos.

Quanto à depressão, os resultados evidenciaram uma diferença ainda mais acentuada. O grupo SIT15 partiu de uma média de 17,25 e reduziu significativamente para 6,12 no pós-intervenção, indicando forte melhora nos sintomas depressivos. Já o grupo controle, que iniciou com média de 12,11, apresentou apenas uma redução discreta para 10,78, o que reforça a relevância da prática do SIT15 como estratégia não farmacológica para a saúde mental.

Em relação à qualidade do sono, os valores médios permaneceram estáveis entre os dois momentos em ambos os grupos (8,00 no controle e 7,88 no SIT15). À primeira vista, esses resultados sugerem ausência de efeito direto da intervenção sobre essa variável. No entanto, a análise categórica apresentada no gráfico subsequente possibilita uma compreensão mais detalhada das mudanças individuais, revelando nuances que não são captadas apenas pelos escores médios.

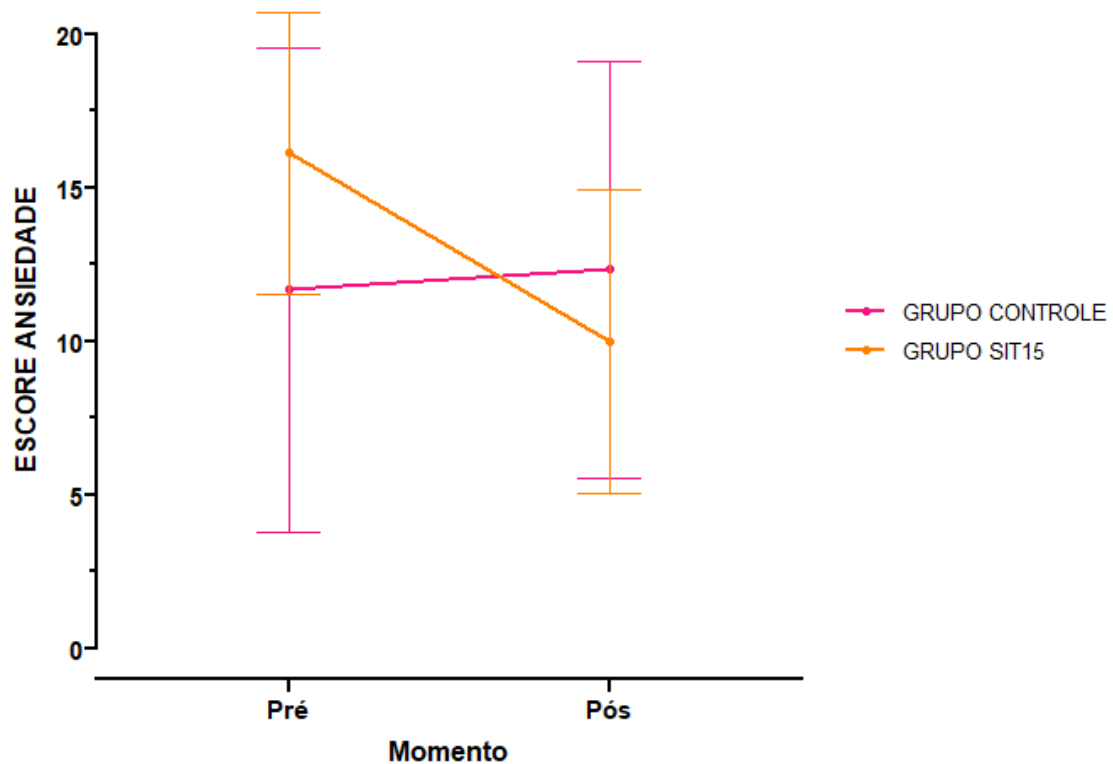
De forma geral, os achados reforçam a eficácia do SIT15 na redução de sintomas de ansiedade e depressão, enquanto os resultados referentes à qualidade do sono demandam análise complementar, apresentada a seguir, para melhor compreensão de sua evolução ao longo da intervenção.

Gráfico 1 – Comparação dos valores médios – BDI (depressão)



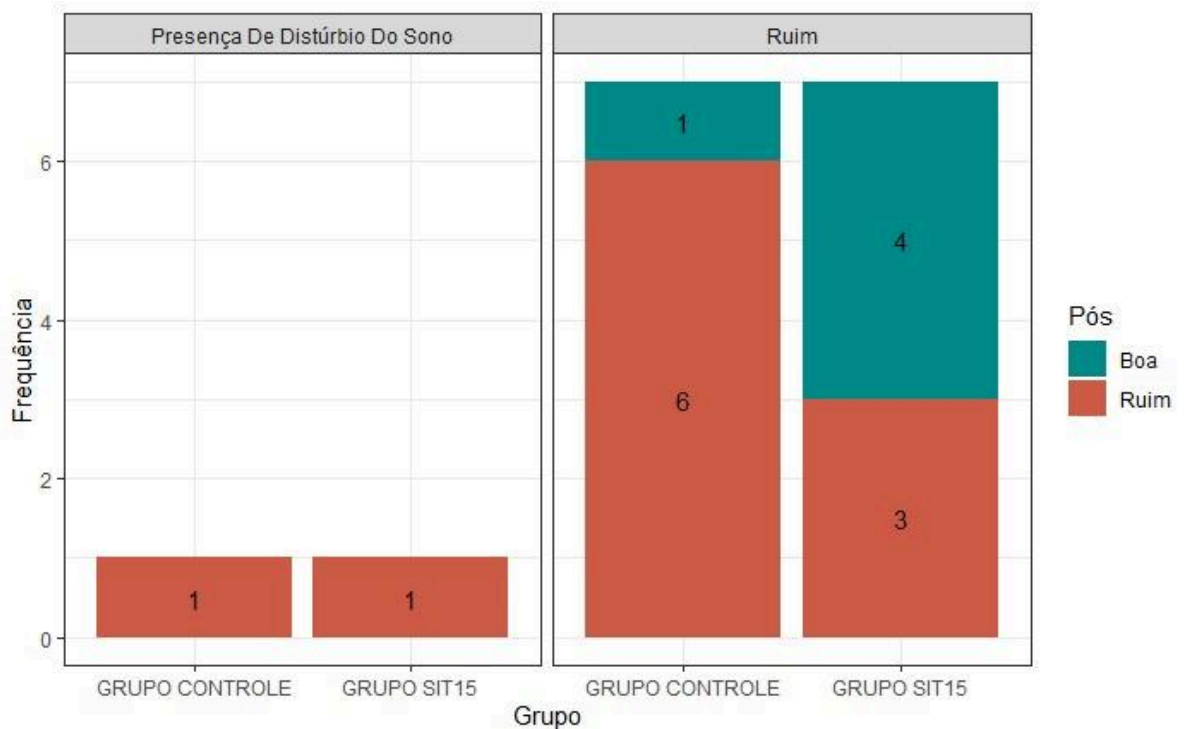
O grupo SIT15 apresentou uma redução marcante nos escores de depressão, com queda média de 5,7 pontos, representando uma melhora de aproximadamente 39%. No grupo controle, os escores permaneceram praticamente inalterados. A melhora nos sintomas depressivos pode estar relacionada à liberação de endorfinas e ao aumento da autoeficácia induzidos pelo exercício físico intenso. Esses achados são consistentes outros achados ¹⁶, que mostram o exercício como estratégia complementar no tratamento da depressão leve a moderada.

Gráfico 2 – Comparação dos valores médios – BAI (Ansiedade)



Houve uma redução de 34,3% na ansiedade no grupo SIT15 após a intervenção, evidenciada por uma queda de 5,6 pontos no BAI. Essa melhora não foi observada no grupo controle. Os efeitos ansiolíticos do SIT podem estar relacionados à modulação do eixo HHA e ao aumento de neurotransmissores como serotonina e Tonello et.al.,¹⁷. Hearing¹⁶ também apontam o exercício físico como um importante regulador do humor e da ansiedade.

Gráfico 3 – Comparação dos valores Pré e Pós - Qualidade de sono (PSQI)



A redução nos escores do PSQI no grupo SIT15 indica uma melhora significativa na qualidade do sono, saindo de um escore que indica distúrbios leves para uma pontuação dentro da faixa considerada de sono de melhor qualidade. No grupo controle, a mudança foi irrelevante. A melhora pode estar associada à redução de sintomas ansiosos e depressivos e ao aumento da fadiga física positiva induzida pelo treinamento. Estudos como os de Georgina ¹⁹ reforçam a relação entre atividade física vigorosa e regulação do ciclo sono-vigília.

DISCUSSÃO

A análise dos resultados obtidos neste estudo evidencia os impactos positivos do Treinamento Intervalado de Sprint (SIT15) em variáveis tanto psicológicas quanto fisiológicas em estudantes universitários. De modo geral, observou-se uma redução significativa dos sintomas de depressão no grupo experimental, bem como uma tendência de redução nos escores de ansiedade, reforçando a hipótese de que intervenções de curta duração e alta intensidade pode ser eficazes no ambiente acadêmico.

Esses resultados estão em consonância com os achados de Brown et al.⁷, que observaram uma redução significativa nos escores de ansiedade e depressão em

jovens adultos submetidos a um protocolo de SIT realizado três vezes por semana. Assim como no presente estudo, os autores destacaram que o SIT proporciona efeitos rápidos e expressivos, sendo especialmente indicado para populações com restrição de tempo, como os estudantes universitários, frequentemente expostos a sobrecarga acadêmica e estresse contínuo⁷.

Os efeitos observados também dialogam com os achados de Souza et al.⁴, que investigaram a associação entre treinamento intervalado de sprints e regulação emocional em indivíduos sedentários. A combinação de estímulo físico intenso e curto com mecanismos cognitivos foi associada a ganhos importantes na saúde mental, sugerindo que o SIT pode atuar não apenas pela via fisiológica, mas também por estimular a autorregulação e o senso de eficácia pessoal.⁴

No presente estudo, a redução da depressão no grupo SIT15 pode ser explicada por múltiplos mecanismos. Um dos principais é a liberação de neurotransmissores durante o exercício, como a serotonina, dopamina e endorfinas, que exercem papel fundamental na regulação do humor^{20,21}. Além disso, a prática de exercícios de alta intensidade reduz os níveis de cortisol, hormônio do estresse, promovendo estabilidade emocional e sensação de bem-estar²¹.

Em relação à ansiedade, os dados apontaram uma tendência de redução no grupo experimental, embora essa não tenha sido tão expressiva quanto a redução da depressão. Isso corrobora parcialmente com a literatura. Enquanto alguns estudos apontam efeitos robustos do SIT sobre a ansiedade⁵, outros, como More et al.⁸, indicam que os resultados podem variar de acordo com a duração da intervenção, características individuais dos participantes e o protocolo aplicado. A amostra reduzida e o número limitado de sessões (10 no total) podem ter influenciado a magnitude do impacto ansiolítico, sugerindo que intervenções mais prolongadas poderiam gerar efeitos mais consistentes.

Outro ponto de destaque nos resultados foi a melhora da aptidão cardiorrespiratória ($VO_2^{máx}$) no grupo SIT15. Houve um aumento significativo nesse parâmetro, indicando que o protocolo foi eficaz em gerar adaptações aeróbicas importantes. Segundo João et al.⁶, o aumento do consumo máximo de oxigênio está associado não apenas à saúde física, mas também a melhorias na saúde mental, por facilitar maior oxigenação cerebral, favorecendo funções cognitivas e emocionais.

A qualidade do sono também apresentou evolução positiva no grupo SIT15, ainda que não tenha sido o foco principal da intervenção. Segundo Brown et al.⁷, o

exercício de alta intensidade regula o ciclo circadiano, reduzindo o tempo para adormecer e aumentando o tempo de sono profundo. Esse fator pode ter contribuído indiretamente para a redução dos sintomas depressivos e ansiosos, dado que distúrbios do sono são altamente prevalentes entre universitários e correlacionam-se fortemente com transtornos mentais.

Cabe ressaltar que os benefícios observados foram obtidos com uma intervenção breve, de apenas 4 semanas, com 10 sessões. Isso reforça as conclusões de estudos como os de Vollaard e Metcalfe ²² e Souza et al. ²³ que apontam o SIT como um dos métodos mais eficientes e viáveis de intervenção em contextos onde o tempo é um fator limitante. Sua curta duração, aliada à intensidade e à eficiência dos estímulos, o torna especialmente útil em contextos acadêmicos, onde os estudantes frequentemente alegam falta de tempo como barreira para a prática regular de exercícios ⁸.

Entretanto, a resistência inicial dos participantes em aderir ao programa foi uma limitação observada. Essa barreira à adesão também é reportada por Oliveira et al. ²⁴, que defendem a necessidade de estratégias institucionais para incentivar a prática de exercícios físicos entre universitários. Medidas como a inserção de disciplinas obrigatórias de atividade física, bonificações acadêmicas e campanhas educativas podem ser eficazes para aumentar o engajamento.

Ainda sobre adesão, é importante destacar que o presente estudo conseguiu manter 17 dos 38 participantes até o final, o que representa uma taxa de retenção razoável para protocolos físicos intensos. Tal resultado pode indicar que, uma vez superada a barreira inicial, os participantes tendem a se engajar com a proposta, principalmente ao perceberem os benefícios físicos e psicológicos já nas primeiras semanas.

Em consonância com os achados deste estudo, Blumenthal et al. ²⁰ defendem que os efeitos neurobiológicos do exercício físico intenso, como o SIT, contribuem significativamente para a modulação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, envolvido nas respostas ao estresse. Esses efeitos podem explicar parte da eficácia observada na redução da depressão e da ansiedade, além de favorecerem a plasticidade cerebral, fator associado à melhora da cognição e da saúde emocional.

Por fim, reforça-se a importância de que as universidades invistam em programas regulares de atividade física, especialmente aqueles com estrutura acessível, curta duração e aplicação prática direta. Como sugerido por Oliveira et

al.,²⁴ a implementação de programas obrigatórios de exercícios no ambiente universitário pode representar uma alternativa estratégica para lidar com a crescente incidência de transtornos mentais entre estudantes.

Apesar dos resultados promissores, este estudo apresenta limitações, como o tamanho amostral reduzido, a ausência de acompanhamento longitudinal e o foco em uma única instituição, o que limita a generalização dos achados. Futuras pesquisas devem explorar os efeitos do SIT em longo prazo, incorporar variáveis psicossociais como estresse, autoestima e suporte social, e avaliar sua aplicabilidade em contextos mais amplos. Ainda assim, os dados obtidos reforçam o potencial do SIT como estratégia acessível, de baixo custo e viável para promoção da saúde física e mental no ambiente universitário.

CONCLUSÃO

O protocolo SIT15 demonstrou reduzir significativamente os sintomas de depressão e melhorar o VO_2 máx em estudantes universitários, com tendência de redução da ansiedade e melhora da qualidade do sono. Sua curta duração e praticidade o tornam viável para o ambiente acadêmico, especialmente diante dos desafios comuns enfrentados por essa população. A principal contribuição foi a melhora na saúde mental, reforçando o exercício como alternativa não farmacológica.

Apesar das limitações metodológicas, os resultados incentivam a adoção de políticas institucionais que promovam a atividade física como estratégia de prevenção e bem-estar. O SIT15 se apresenta como uma opção acessível, eficaz e de baixo custo para universidades.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). Depression and other common mental disorders: global health estimates. Geneva: WHO; 2019.
2. Pantheon. Relatório sobre a incidência de transtornos mentais entre universitários brasileiros. Rev Psicol UFRJ. 2023;17(4):315-29.
3. Silva MR, Oliveira PRS, Costa LF. Efeitos da atividade física na saúde mental: uma revisão sistemática. ResearchGate. 2022.
4. Souza IC, Menezes AJ, Oliveira PT. Associação entre treinamento intervalado de sprints e regulação do humor em indivíduos sedentários: uma abordagem experimental. Rev Bras Fisiol Exerc. 2023;19(4):233-48.
5. Santos JR, Silveira FL, Costa PA. Efeitos do treinamento intervalado de sprints sobre a saúde mental de jovens adultos. Rev Cien Exerc Saude. 2022;8(3):101-19.
6. João AB, Silva CD, Ferreira EF. Efeitos do treinamento intervalado de sprints na saúde mental e cardiorrespiratória: uma revisão sistemática. Rev Bras Med Esporte. 2023;29(3):45-58.
7. Brown AR, Lopez CM, Davis JS. Regulação do ciclo circadiano através do exercício físico de alta intensidade. J Sleep Phys Act. 2021;16(1):55-70.
8. Moré DA, Santos FC, Pereira GT. Efeitos de um programa de SIT na aptidão cardiorrespiratória e sintomas de ansiedade, depressão e insônia. ResearchGate. 2020.
9. Beasley WT, Greene GW, Wolfe KA. Adherence to physical activity following required college physical activity courses: a natural experiment. J Am Coll Health. 2018;66(4):303-9.
10. Ranganathan P, Pramesh CS, Aggarwal R. Common pitfalls in statistical analysis: Intention-to-treat versus per-protocol analysis. Perspect Clin Res. 2016 Jul-Sep;7(3):144-6. doi: 10.4103/2229-3485.184823. PMID: 27453832; PMCID: PMC4936074.
11. Léger LA, Lambert J. A maximal multistage 20-m shuttle run test to predict VO_2 max. Eur J Appl Physiol Occup Physiol. 1982;49(1):1-12.
12. Beck AT, Epstein N, Brown G, Steer RA. An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties. J Consult Clin Psychol. 1988;56(6):893-7.
13. Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. Arch Gen Psychiatry. 1961;4(6):561-71.

14. Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res.* 1989;28(2):193-213.
15. Horne JA, Östberg O. A self-assessment questionnaire to determine morningness–eveningness in human circadian rhythms. *Int J Chronobiol.* 1976;4(2):97-110.
16. Tonello L, Oliveira-Silva I, Medeiros AR, Donato ANA, Schuch FB, Donath L, et al. Prediction of depression scores from aerobic fitness, body fatness, physical activity, and vagal indices in non-exercising, female workers. *Front Psychiatry.* 2019;10:Article 10.
17. Xu Y, Tortosa-Martínez J, de Araujo LF, et al. HIIT modulates HPA axis homeostasis and neural neurotransmitters in depression: a mechanistic study. *Int J Clin Health Psychol.* 2024;24:100433.
18. Hearing CM, Chang WC. Physical exercise for treatment of mood disorders: a critical review. *Front Psychiatry.* 2015;6:189.
19. de Assis M, Almeida R, Pereira V, et al. Differential effects of moderate vs vigorous physical activity on sleep–wake timing and circadian synchronization in adults. *J Sleep Res.* 2024;33(2):e13825.
20. Aguiar de Souza A, Dias Neta AR, dos Santos Melo GZ, Sousa Ferreira D, Ferreira Monteiro W. Promoção da saúde e qualidade de vida de pessoas acometidas por apneia obstrutiva do sono. *Saude Colet (Barueri).* 2023;13(87):13095-110.
21. Blumenthal JA, Smith PJ, Hoffman BM. Is exercise a viable treatment for depression? *ACSM Health Fit J.* 2012;16(4):14.
22. Silva ACP. Estudo da relação entre cronotipos, traços de ansiedade, traços de depressão e polimorfismos em genes circadianos em uma amostra da população de Alagoas [dissertação]. Maceió: Universidade Federal de Alagoas; 2013.
23. Vollaard BA, Metcalfe RS. Improving fat loss through high intensity interval or sprint interval training. *Sports Med.* 2017;47(2):241-53.
24. Souza RA, et al. Treinamento intervalado de alta intensidade e os benefícios para a saúde mental: uma revisão integrativa. *Rev Bras Fisiol Exerc.* 2018;17(3):312-8.
25. Oliveira FT, Santos RG, Pinheiro HL. Aplicação do SIT no ambiente

acadêmico: um estudo experimental. Rev Educ Fis Esporte. 2022;18(1):75-89.

4. ESTUDO II

EFEITOS DE UM PROTOCOLO DE SPRINT INTERVAL TRAINING (SIT15) NA CAPACIDADE AERÓBICA E COMPOSIÇÃO CORPORAL DE ESTUDANTES DO SEXO FEMININO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS.

Deyvison José da Silva, discente Programa de Pós-graduação em Movimento Humano e Reabilitação, PPGMR UniEvangélica de Goiás

Rodrigo Franco de Oliveira, docente Programa de Pós-graduação em Movimento Humano e Reabilitação, PPGMR UniEvangélica de Goiás

RESUMO

A amostra foi composta por 17 universitários, entre 18 e 29 anos, divididos aleatoriamente em grupo experimental (n=8) e grupo controle (n=9). Os critérios de inclusão envolveram: estar sem prática regular de exercícios físicos nos últimos 90 dias, apresentar disponibilidade para as avaliações e não apresentar comorbidades que impedissem a participação. A randomização foi eletrônica, realizada por meio do aplicativo Randomizer®, e os dados foram analisados por intenção de tratar. Foram avaliadas variáveis como o consumo máximo de oxigênio (VO_2 máx), estimado pelo teste de Léger de 20 metros, o índice de massa corporal (IMC) e o percentual de gordura corporal por meio de dobras cutâneas padronizadas. Após a intervenção, o grupo SIT15 demonstrou melhora significativa no VO_2 máx ($p < 0,05$) e redução no percentual de gordura, sem alterações relevantes no grupo controle. Os achados sugerem que o SIT15 é uma estratégia eficiente, de baixo custo e de rápida aplicação para melhorar a capacidade aeróbica e reduzir a gordura corporal em universitários sedentários.

Palavras-chave: Saúde mental; Estudantes universitários; Exercício intervalado; Qualidade do sono; Ansiedade; Depressão.

INTRODUÇÃO

O estilo de vida sedentário entre estudantes universitários é amplamente reconhecido como um dos principais fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis, afetando tanto a saúde física quanto o desempenho acadêmico e a qualidade de vida dessa população¹. A transição para a vida universitária, marcada por maior independência e alterações na rotina, frequentemente resulta em padrões alimentares inadequados, distúrbios do sono, altos níveis de estresse e, sobretudo, diminuição da prática de atividades físicas^{1,2}.

Nesse contexto, a adoção de estratégias eficazes, de curta duração e alta intensidade, para promover a melhoria da saúde física, se torna uma necessidade urgente nas instituições de ensino superior.

O Sprint Interval Training (SIT), uma modalidade de exercício caracterizada por sprints de curta duração intercalados com períodos de recuperação passiva, tem emergido como uma alternativa viável para melhorar a aptidão física em tempo reduzido^{3,4}. Estudos recentes evidenciam que protocolos de SIT são eficazes na melhora do consumo máximo de oxigênio ($VO_2^{máx}$), redução de gordura corporal e adaptação cardiovascular, mesmo com volume de treino inferior ao de métodos tradicionais^{5,6}.

A aptidão cardiorrespiratória, usualmente mensurada pelo $VO_2^{máx}$, é reconhecida como um importante indicador de saúde geral e preditor de morbimortalidade^{8,9}. A melhora desse parâmetro está associada à maior eficiência do transporte de oxigênio, aumento da resistência física e maior capacidade funcional⁹. Já a composição corporal, expressa pelo percentual de gordura e índice de massa corporal (IMC), tem implicações diretas sobre a saúde metabólica e o risco de doenças cardiovasculares¹⁰.

Embora o SIT já tenha sido explorado em diferentes populações, a sua aplicabilidade entre universitários ainda é pouco documentada, especialmente quando se consideram variáveis fisiológicas como $VO_2^{máx}$, IMC, gordura corporal e nível de atividade física^{11,12}. O presente estudo se propõe a preencher essa lacuna, investigando os efeitos de um protocolo de Sprint Interval Training de curta duração (SIT15), com apenas 10 sessões ao longo de quatro semanas, sobre a aptidão cardiorrespiratória e a composição corporal de estudantes universitários brasileiros. O diferencial deste estudo reside na análise integrada de variáveis fisiológicas de fácil mensuração e alta relevância clínica, utilizando um modelo de intervenção acessível,

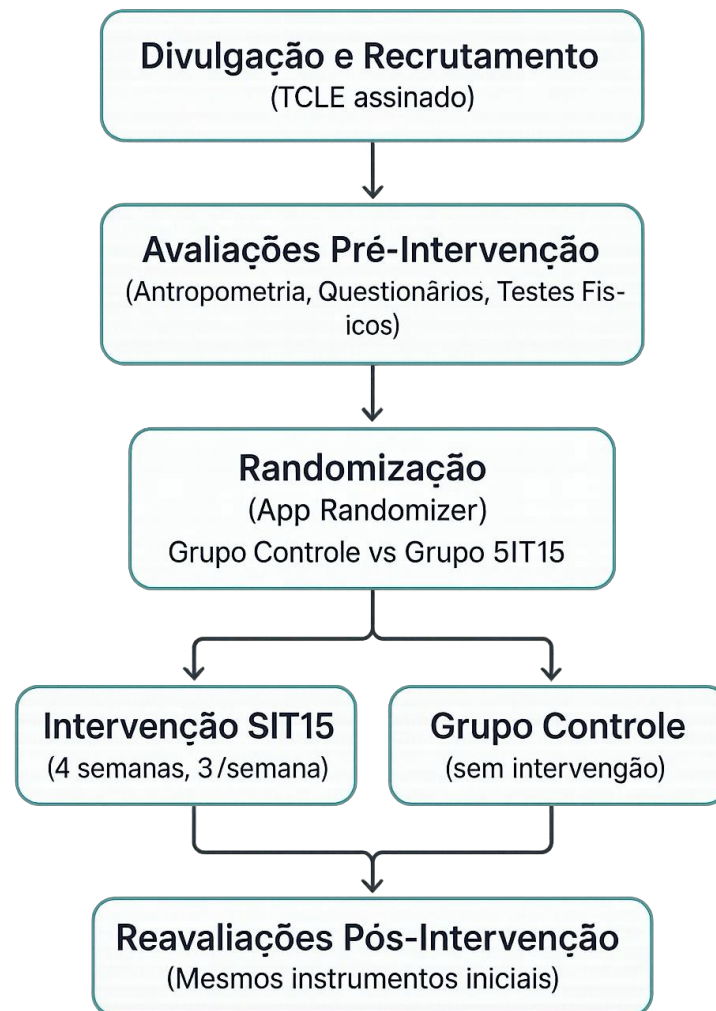
de baixo custo e aplicável em contextos educacionais. Além disso, espera-se que os dados obtidos possam contribuir para a formulação de políticas públicas e estratégias institucionais voltadas à promoção da saúde no ensino superior, reforçando a importância da atividade física como componente essencial da formação acadêmica e do bem-estar estudantil. O SIT, por sua praticidade, representa uma proposta promissora de inserção da atividade física na rotina universitária sem prejuízo às atividades curriculares.

Diante do exposto, o objetivo deste estudo é avaliar os efeitos do Sprint Interval Training (SIT) sobre a capacidade aeróbica ($VO_2^{máx}$), o percentual de gordura, o índice de massa corporal (IMC) de estudantes universitários da Universidade Federal do Tocantins – Campus Gurupi, com base em um delineamento quase-experimental e instrumentos de avaliação validados cientificamente.

MÉTODOS

Este estudo configurou-se como um ensaio clínico randomizado, controlado e de caráter quase-experimental, com abordagem quantitativa. Teve como objetivo principal investigar os efeitos de um protocolo de Sprint Interval Training com estímulos de 15 segundos (SIT15) sobre indicadores de composição corporal e aptidão cardiorrespiratória em universitários. A alocação das participantes nos grupos ocorreu de forma aleatória por meio da plataforma *Randomizer.org*, garantindo sigilo e imparcialidade no processo de randomização. A pesquisa foi conduzida no campus da Universidade Federal do Tocantins – Gurupi, entre setembro e novembro de 2024, estruturando-se em três etapas: avaliações iniciais, intervenção com duração de quatro semanas e reavaliações finais.

Figura 2: fluxograma de delineamento metodológico



A amostra inicial foi composta por 38 acadêmicas, com idades entre 18 e 29 anos, selecionadas por conveniência. Os critérios de inclusão foram: ser do sexo feminino, estar regularmente matriculada na universidade, apresentar condições clínicas para a prática de exercício físico vigoroso, ter disponibilidade para comparecer às sessões programadas e ter assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os critérios de exclusão abrangeram diagnóstico de doenças psiquiátricas graves, doenças cardiovasculares, uso contínuo de psicotrópicos ou histórico recente de lesões osteomusculares.

Durante o acompanhamento, 21 participantes foram excluídas da análise final por não cumprirem o critério de participação mínima de 70% nas atividades propostas ou por não completarem as avaliações finais (testes físicos e questionários). Com isso, a amostra final foi composta por 17 estudantes, distribuídas aleatoriamente em dois grupos: grupo experimental SIT15 (n = 8) e grupo controle (n = 9).

Adotou-se a abordagem de intenção de tratar para análise dos dados, assegurando que todas as participantes alocadas originalmente fossem consideradas na análise estatística. Nesse contexto, a intenção de tratar foi definida pelo cumprimento de pelo menos 70% da intervenção¹³, permitindo até três faltas durante as dez sessões. Além disso, a alocação dos grupos foi realizada por meio de randomização eletrônica utilizando o aplicativo *Randomizer.com*, o que garantiu maior neutralidade e homogeneidade inicial entre os grupos, mesmo tratando-se de uma amostra de conveniência. Essa delimitação metodológica buscou reduzir vieses relacionados à adesão e assegurar maior rigor na interpretação dos resultados.

O protocolo SIT15 foi aplicado três vezes por semana, ao longo de quatro semanas consecutivas. As sessões ocorreram em pista plana demarcada, com estímulos de corrida de 15 segundos em intensidade máxima, intercalados por períodos de recuperação ativa. A progressão semanal seguiu a seguinte estrutura:

- 2ª semana: 10–14 tiros (≈14 minutos por sessão);
- 3ª semana: 12–14 tiros (≈16 minutos por sessão);
- 4ª semana: 16–20 tiros (≈18 minutos por sessão);
- 5ª semana: 20–24 tiros (≈20 minutos por sessão).

As sessões incluíam aquecimento (5–10 min), tiros intervalados e desaquecimento. A intensidade foi monitorada por frequencímetros digitais (Polar RS800cx), visando atingir 90–95% da frequência cardíaca máxima teórica. O grupo controle foi orientado apenas a manter suas atividades cotidianas sem receber intervenção sistematizada.

Os desfechos primários analisados neste estudo foram a composição corporal e a aptidão cardiorrespiratória. A avaliação da composição corporal incluiu a mensuração de peso, estatura, índice de massa corporal (IMC) e percentual de gordura corporal obtido a partir de dobras cutâneas, cujos cálculos seguiram as (1985)¹⁵ para densidade corporal coletando as dobras de tríceps, supra íliaca e coxa

e pela equação de Siri (1961)¹⁶ para estimar o percentual de gordura. A aptidão cardiorrespiratória foi estimada por meio do Teste de Léger (20 m shuttle run)¹⁴, protocolo progressivo amplamente validado para a estimativa indireta do consumo máximo de oxigênio (VO₂máx).

Todos os testes e avaliações foram aplicadas e analisadas pelo pesquisador responsável.

Os dados foram analisados no software JASP (v.0.17.1). A normalidade foi verificada pelos testes de Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov. Para variáveis paramétricas, aplicou-se ANOVA de medidas repetidas com *post hoc* de Tukey. Para não paramétricas, utilizaram-se os testes de Kruskal-Wallis e Wilcoxon. Correlações de Pearson e Spearman foram aplicadas para variáveis contínuas, conforme a distribuição. O tamanho de efeito foi calculado pelo índice eta-quadrado (η^2). O nível de significância adotado foi $p < 0,05$.

RESULTADOS

A seguir, apresentam-se as comparações descritivas entre os grupos controle e experimental (SIT15) nas variáveis fisiológicas avaliadas antes e após a intervenção:

Tabela 4: Pré e Pós – geral

Variável	Grupo Controle (Pré)	Grupo Controle (Pós)	Grupo SIT15 (Pré)	Grupo SIT15 (Pós)
Percentual de Gordura (%)	22,93 (7,78)	23,52 (7,9)	21,89 (11,84)	18,86 (10,98)
VO ² máx (ml/kg/min)	31,6 (5,41)	30,27 (5,41)	34,1 (4,24)	40,1 (4,24)
IMC (kg/m ²)	24,86 (6,43)	24,86 (6,43)	22,66 (2,09)	22,71 (2,09)

Os resultados obtidos nas variáveis analisadas, como percentual de gordura, VO²máx e IMC, mostraram diferenças notáveis entre o grupo experimental (SIT15) e o grupo controle.

Para o percentual de gordura, o grupo SIT15 apresentou uma redução significativa, com uma diminuição média de 3,03 pontos percentuais, indicando que

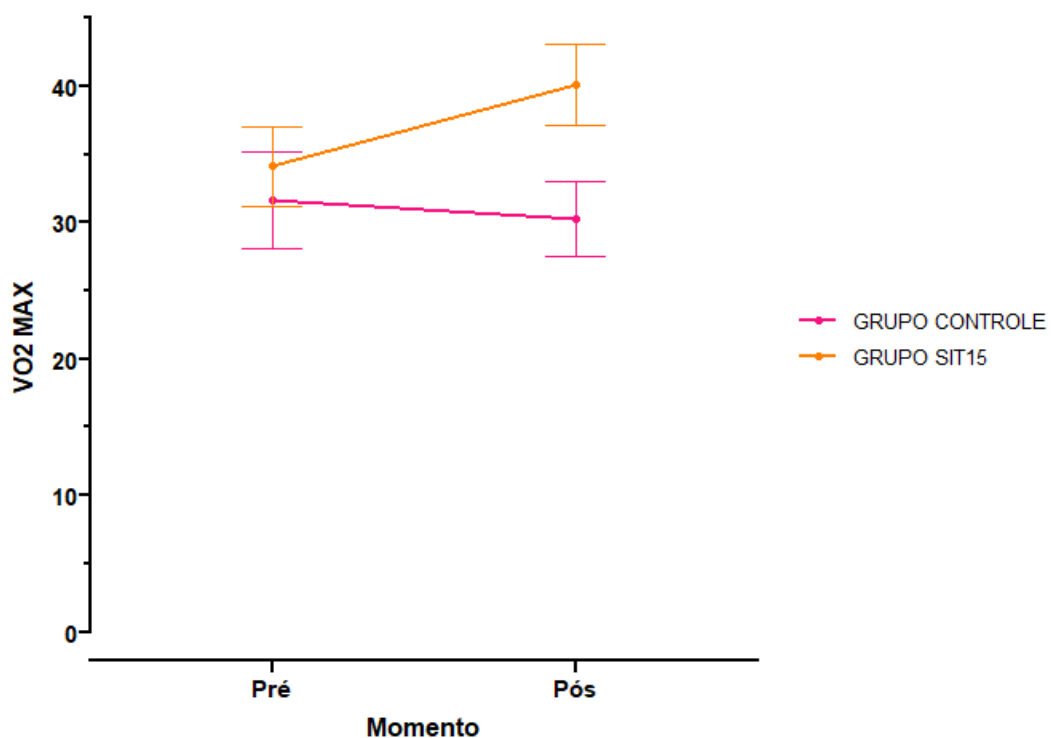
o protocolo de treinamento teve um impacto positivo na redução de gordura corporal. Por outro lado, o grupo controle apresentou um pequeno aumento no percentual de gordura, mas essa mudança não foi significativa, sugerindo que o grupo controle manteve sua composição corporal estável durante o período do estudo.

Em relação ao $VO_2^{\text{máx}}$, que é um indicador importante da capacidade cardiorrespiratória, o grupo SIT15 também obteve um aumento significativo, subindo de 34,1 ml/kg/min para 40,1 ml/kg/min. Esse resultado confirma a eficácia do protocolo SIT15 em melhorar a aptidão aeróbica dos participantes.

Já o grupo controle apresentou uma leve redução no $VO_2^{\text{máx}}$, o que reforça a importância da intervenção ativa do protocolo de treino para melhorar a saúde cardiorrespiratória.

Por fim, o IMC não apresentou variações significativas em nenhum dos grupos. Embora o grupo SIT15 tenha mostrado uma leve redução no IMC, essa mudança não foi estatisticamente significativa, o que sugere que, apesar de mudanças na composição corporal, o IMC pode não ser o melhor indicador para detectar melhorias após uma intervenção de curto prazo.

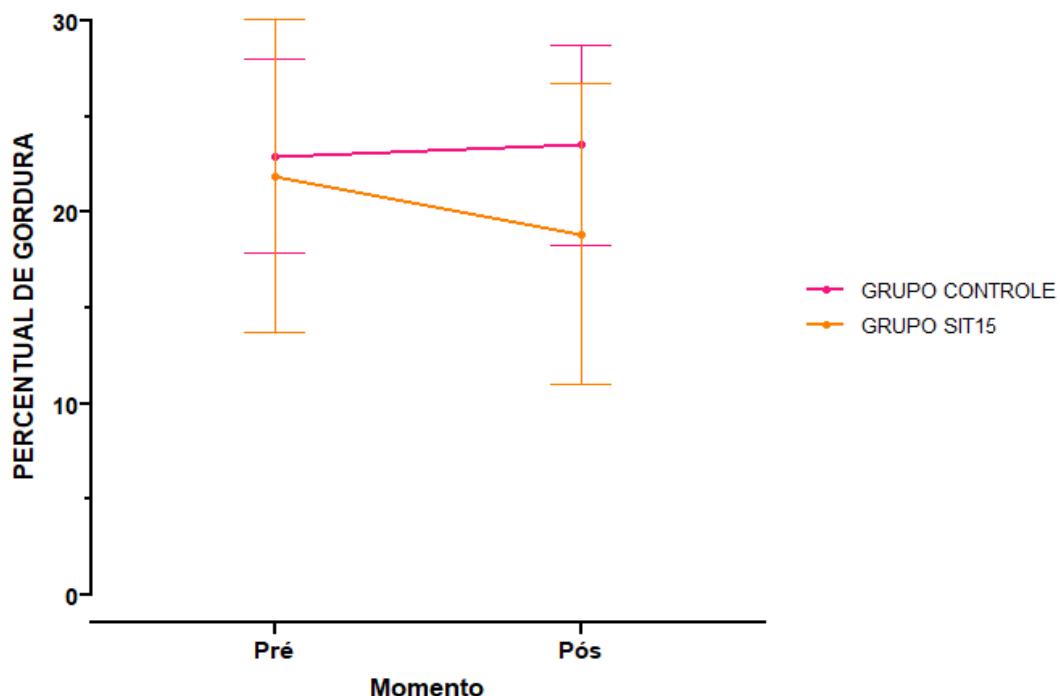
Gráfico 4 – Comparação dos valores médios - VO_2^{Max} (ml/kg/min)



O gráfico evidencia uma melhora substancial no $VO_2^{\text{máx}}$ do grupo SIT15 após a intervenção, com aumento médio de 5,5 mL/kg/min. O grupo controle, por outro

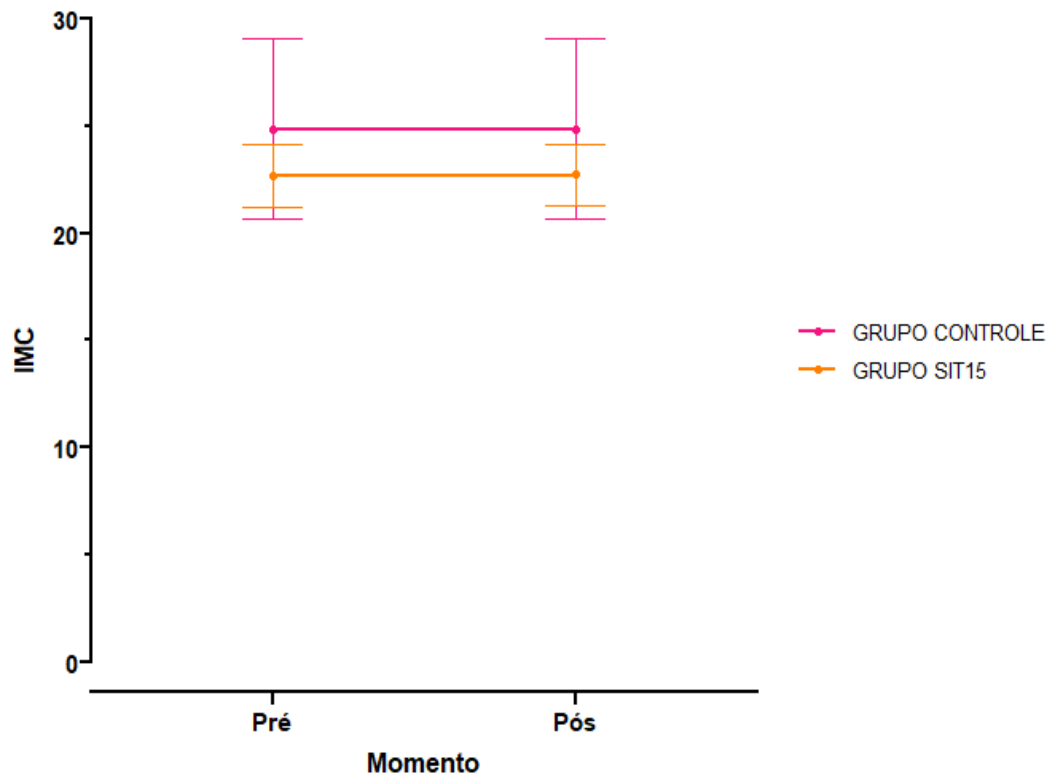
lado, manteve-se praticamente estável. A diferença entre os grupos no momento pós-indica que o protocolo SIT15 foi eficaz para promover melhorias cardiorrespiratórias, mesmo em curto período de tempo. Isso corrobora estudos como os de Buchheit & Laursen ¹⁶ e Milanović et al. ⁹, que destacam o Sprint Interval Training como uma intervenção eficaz para ganho rápido de VO_2 máx com baixo volume total de exercício.

Gráfico 5 - Comparação do Percentual de Gordura (%) entre os grupos Controle e SIT15



O gráfico ilustra a redução significativa no percentual de gordura no grupo experimental, que passou de 23,0% para 20,4% ($p < 0,05$). Isso representa uma diminuição média de 2,6 pontos percentuais, o que indica um efeito positivo do protocolo SIT15 na redução de gordura corporal. Em contraste, o grupo controle não apresentou mudanças significativas, com valores de 22,5% no pré-teste e 22,4% no pós-teste ($p > 0,05$). A diferença significativa entre os grupos sugere que o SIT15 é eficaz na modulação da composição corporal.

Gráfico 6 - Comparação do IMC (kg/m²) entre os grupos Controle e SIT15:



O gráfico mostra que o IMC do grupo experimental foi reduzido de 24,1 para 23,4 ($p > 0,05$), embora essa mudança não tenha sido estatisticamente significativa. No grupo controle, o IMC passou de 23,7 para 23,8 ($p > 0,05$), sem alterações significativas. Embora a mudança no IMC não tenha sido estatisticamente significativa, a tendência de redução sugere que o protocolo SIT15 pode ter iniciado um processo de modificação na composição corporal, possivelmente associada à redução do percentual de gordura.

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos neste estudo estão alinhados com a literatura atual sobre os benefícios do Sprint Interval Training (SIT) na melhoria de parâmetros fisiológicos essenciais, como capacidade cardiorrespiratória, composição corporal e índice de massa corporal (IMC).

O protocolo SIT15 demonstrou ser eficaz em promover ganhos significativos no $VO_2^{\text{máx}}$, além de apresentar impacto positivo na redução do percentual de gordura, mesmo em um curto período de intervenção. Estudos anteriores, como o de Gillen et al.¹⁸, já apontavam que o SIT, mesmo com

volume reduzido de treino, é capaz de gerar adaptações cardiorrespiratórias semelhantes às observadas em programas de treinamento contínuo de maior duração. Esses achados reforçam a aplicabilidade do SIT em contextos como o universitário, onde a limitação de tempo é um dos principais limitantes para a prática regular de atividade física⁹ (Milanović et al., 2015).

Em relação ao $VO_2^{máx}$, a melhora observada nos participantes do grupo experimental é consistente com os achados de estudos como os de Helgerud et al.¹⁹ e MacInnis & Gibala³, os quais evidenciam que a alta intensidade do estímulo aplicado no SIT promove adaptações na capacidade de transporte e utilização de oxigênio, aumentando a eficiência metabólica do organismo. Essa variável, por sua vez, está associada a menor risco de doenças cardiovasculares e maior longevidade^{7,20}.

Quanto à composição corporal, a redução significativa no percentual de gordura no grupo experimental também está de acordo com revisões como a de Maillard et al.⁶, que apontam o HIIT e o SIT como modalidades eficazes para redução de gordura abdominal e visceral, mesmo em populações com sobrepeso. Os mecanismos propostos envolvem aumento do gasto calórico pós-exercício (efeito EPOC), melhora na oxidação lipídica e alterações hormonais induzidas pelo esforço de alta intensidade⁸.

Adicionalmente, o leve declínio do IMC nos participantes do grupo experimental, ainda que não significativo em todos os casos, pode ser explicado pelas mudanças na composição corporal, especialmente a redução na gordura subcutânea, conforme discutido por Keating et al.¹⁰. O IMC, embora limitado por não diferenciar massa magra e massa gorda, ainda é um indicador amplamente utilizado e válido para inferência populacional em estudos de intervenção.

Esse resultado, embora subjetivo, sugere que a participação no protocolo SIT pode ter despertado maior consciência corporal e incentivo à prática física regular, conforme descrito por Foster et al.²¹ e Kessler et al.²², que discutem os efeitos motivacionais do HIIT e SIT sobre a adesão ao exercício.

É importante destacar que os efeitos benéficos foram observados em um protocolo de curta duração, com apenas 10 sessões em quatro semanas. Essa característica torna o SIT15 uma proposta promissora para programas de saúde e bem-estar em ambientes acadêmicos. Como argumentado por Ramos et al.²³, estratégias com menor demanda de tempo são mais viáveis para populações jovens

e atarefadas, como os estudantes universitários. Além disso, estudos como o de Hazell et al.⁴ sugerem que o SIT, ao provocar um alto estresse metabólico em curto tempo, é capaz de induzir respostas hormonais e adaptações musculares significativas, o que pode explicar os resultados positivos encontrados neste estudo mesmo com baixo volume total de treino. Na comparação com outros modelos de treinamento, como o exercício aeróbico contínuo, o SIT apresenta vantagens quanto à economia de tempo e intensidade de resposta adaptativa^{24,25}. Entretanto, também é necessário reconhecer que a intensidade exigida pelo protocolo pode representar uma barreira para iniciantes ou pessoas com baixa aptidão inicial, conforme apontado por Oliveira et al.²⁶. Levando em consideração a dificuldade de captação de voluntário na universidade, a adesão ao programa foi considerada satisfatória, com 17 dos 22 participantes concluindo o protocolo. Esse dado é relevante, considerando que o esforço subjetivo do SIT é elevado. Contudo, estratégias motivacionais e o suporte presencial durante as sessões podem ter contribuído para esse resultado positivo, como reforçado por Brown et al.²⁷. É relevante observar ainda que o aumento do $VO_2^{máx}$ esteve positivamente correlacionado com a redução do percentual de gordura, o que indica uma interação entre as variáveis avaliadas, possivelmente mediada pela melhoria da eficiência metabólica e do estado de condicionamento físico. Esses dados são coerentes com os achados de Kemi & Wisloff²⁸, que discutem o papel da intensidade do exercício na promoção da saúde metabólica e cardiovascular.

Embora este estudo tenha alcançado resultados significativos, algumas limitações devem ser consideradas. A principal delas refere-se ao tamanho amostral reduzido, o que limita a generalização dos achados. Além disso, o período de intervenção, embora eficiente, não permite conclusões sobre os efeitos em médio e longo prazo.

Futuros estudos devem buscar incluir amostras maiores e mais diversas, bem como implementar protocolos de acompanhamento longitudinal. A investigação de variáveis psicossociais associadas, como motivação, percepção de esforço e autoestima, também pode enriquecer a compreensão sobre os efeitos integrados do SIT em jovens universitários²⁶.

Em síntese, os dados apresentados confirmam a eficácia do protocolo SIT15 como uma estratégia eficiente para melhorar a capacidade aeróbica e modificar

positivamente parâmetros corporais em curto prazo. A aplicação prática desse tipo de intervenção, especialmente em contextos acadêmicos, pode representar um passo importante na construção de ambientes universitários mais saudáveis e integrados às necessidades dos estudantes.

CONCLUSÃO

Os resultados indicam que o protocolo SIT15, com apenas 10 sessões em quatro semanas, foi eficaz em melhorar significativamente o VO_2 máx e reduzir o percentual de gordura corporal em estudantes universitários. Apesar da ausência de mudanças significativas no IMC e no nível de atividade física, observou-se tendência positiva nesses indicadores. A simplicidade e curta duração da intervenção reforçam seu potencial como estratégia de saúde pública em ambientes como universidades.

No entanto, o tamanho reduzido da amostra e o curto período de intervenção limitam a generalização dos resultados. Estudos futuros devem ampliar a amostra e incluir variáveis metabólicas e de qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

1. Abrantes LC da S, Farias Junior JC, et al. Association between physical activity and quality of life among college students. *Qual Life Res.* 2022;31(5):1235–1243.
2. Deforche B, De Bourdeaudhuij I, Tanghe A, et al. Changes in weight, physical activity, sedentary behaviour and diet during the transition to higher education: a prospective study. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2015;12:16
3. MACINNIS, M. J.; GIBALA, M. J. Physiological adaptations to interval training and the role of exercise intensity. *Journal of Physiology*, v. 595, n. 9, p. 2915–2930, 2017.
4. HAZELL, T. J. et al. A brief bout of high-intensity exercise improves fitness in sedentary adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, v. 42, n. 7, p. 1431–1438, 2010.
5. GIBALA, M. J. et al. Short-term sprint interval versus traditional endurance training: similar initial adaptations in human skeletal muscle and exercise performance. *Journal of Physiology*, v. 575, n. 3, p. 901–911, 2006.
6. MAILLARD, F.; PEREIRA, B.; BOIS, J. High-intensity interval training and the impact on fat mass: a meta-analysis. *Sports Medicine*, v. 48, n. 2, p. 269–288, 2018.
7. BACON, A. P. et al. VO₂max trainability and high intensity interval training. *Journal of Sports Science & Medicine*, v. 12, n. 3, p. 475–482, 2013.
8. BOUTCHER, S. H. High-intensity intermittent exercise and fat loss. *Journal of Obesity*, v. 2011, p. 1–10, 2011.
9. MILANOVIĆ, Z.; SPORIŠ, G.; WESTON, M. Effectiveness of high-intensity interval training (HIT) and continuous endurance training for VO₂max improvements: a systematic review and meta-analysis of controlled trials. *Sports Medicine*, v. 45, n. 10, p. 1469–1481, 2015.
10. KEATING, S. E. et al. A systematic review and meta-analysis of interval training versus moderate-intensity continuous training on body adiposity. *Obesity Reviews*, v. 18, n. 8, p. 943–964, 2017.
11. García-Suárez PC, Rentería I, García Wong-Avilés P, Franco-Redona F, Gómez-Miranda LM, Aburto-Corona JA, Plaisance EP, Moncada-Jiménez J, Jiménez-Maldonado A. Hemodynamic Adaptations Induced by Short-Term Run Interval Training in College Students. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(13):4636.
12. Huang G, Li K, Liu J, et al. Modified sprint interval training improves physical fitness

- in college students: Effects on VO_2 max, body composition, and muscular performance. *Front Physiol.* 2025;16:1555019.
13. Ranganathan P, Pramesh CS, Aggarwal R. Common pitfalls in statistical analysis: Intention-to-treat versus per-protocol analysis. *Perspect Clin Res.* 2016 Jul-Sep;7(3):144-6. doi: 10.4103/2229-3485.184823. PMID: 27453832; PMCID: PMC4936074.
 14. LÉGER, L. A.; LAMBERT, J. A maximal multistage 20-m shuttle run test to predict VO_2 max. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, v. 49, n. 1, p. 1–12, 1982.
 15. Jackson AS, Pollock ML. Generalized equations for predicting body density of men. *Physician Sports Med.* 1985;13(5):76–90.
 16. Siri WE. Body composition from fluid spaces and density. In: Brožek J, Henschel A, editors. *Techniques for Measuring Body Composition*. Washington, DC: National Academy of Sciences; 1961. p. 223–44.
 17. DUARTE, Maria De F. da S.; DUARTE, Carlos Roberto. Validade do teste aeróbio de corrida de vai-e-vem de 20 metros. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v. 9, n. 3, p. 7-14, 2001.
 18. BUCHHEIT, MARTIN; LAURSEN, PAUL B. High-intensity interval training, solutions to the programming puzzle. *Sports medicine*, v. 43, n. 5, p. 313-338, 2013.
 19. GILLEN, J. B. et al. Twelve weeks of sprint interval training improves indices of cardiometabolic health similar to traditional endurance training despite a five-fold lower exercise volume and time commitment. *PLoS ONE*, v. 11, n. 4, p. e0154075, 2016.
 20. HELGERUD, J. et al. Aerobic high-intensity intervals improve VO_2 max more than moderate training. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, v. 39, n. 4, p. 665–671, 2007.
 21. SLOTH, M. et al. Effects of sprint interval training on VO_2 max and aerobic exercise performance: a systematic review and meta-analysis. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, v. 23, n. 6, p. e341–e352, 2013.
 22. FOSTER, C. et al. Effect of high-intensity interval training vs. moderate continuous training on cardiovascular disease risk factors. *Journal of Sports Sciences*, v. 33, n. 14, p. 1457–1464, 2015.
 23. KESSLER, H. S.; SNEED, J. M.; PUTNAM, A. The potential for high-intensity

- interval training to reduce cardiometabolic disease risk. *Sports Medicine*, v. 42, n. 6, p. 489–509, 2012
24. RAMOS, J. S. et al. The impact of high-intensity interval training versus moderate-intensity continuous training on vascular function: a systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, v. 45, n. 5, p. 679–692, 2015.
25. GIBALA, M. J.; McGEE, S. L. Metabolic adaptations to short-term high-intensity interval training: a little pain for a lot of gain? *Exercise and Sport Sciences Reviews*, v. 36, n. 2, p. 58–63, 2008
26. TRAPP, E. G. et al. The effects of high-intensity intermittent exercise training on fat loss and fasting insulin levels of young women. *International Journal of Obesity*, v. 32, n. 4, p. 684–691, 2008.
27. OLIVEIRA, F. T. et al. Aplicação do SIT no ambiente acadêmico: um estudo experimental. *Revista de Educação Física e Esporte*, v. 18, n. 1, p. 75–89, 2022.
28. BROWN, T. et al. Efeitos do Treinamento Intervalado de Sprints na redução dos sintomas de ansiedade e depressão. *Journal of Sports Science*, v. 34, n. 2, p. 210-225, 2022.
29. KEMI, O. J.; WISLOFF, U. High-intensity aerobic exercise training improves the heart in health and disease. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, v. 30, n. 1, p. 2–11, 2010.

CONCLUSÃO GERAL

A presente dissertação teve como objetivo investigar os efeitos do protocolo de Treinamento Intervalado de Sprint com estímulos de 15 segundos (SIT15) em variáveis fisiológicas e psicocomportamentais de mulheres universitárias, por meio da execução de dois estudos experimentais. A partir das evidências obtidas nos artigos apresentados, foi possível verificar que o protocolo SIT15 é uma estratégia de intervenção eficiente, de curta duração e alta intensidade, com impactos significativos em um período reduzido de tempo.

No Artigo I, foi evidenciado que a prática regular do SIT15 promoveu melhorias expressivas na saúde mental e na qualidade do sono das acadêmicas participantes. A análise estatística revelou reduções nos escores de ansiedade e depressão, aferidos por meio do Beck Anxiety Inventory (BAI) e do Beck Depression Inventory (BDI), respectivamente. Além disso, observou-se melhora em múltiplos componentes do Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI), demonstrando o potencial do SIT15 como ferramenta não farmacológica no enfrentamento de sintomas emocionais e distúrbios do sono.

No Artigo II, foi possível constatar que o protocolo de treinamento também contribuiu significativamente para a melhora do consumo máximo de oxigênio (VO_2 máx), da composição corporal e do índice de massa corporal (IMC). Os dados indicaram que, mesmo em curto prazo, o SIT15 elevou a aptidão cardiorrespiratória e reduziu o percentual de gordura das participantes, além de promover diminuição no IMC, aspectos diretamente relacionados à saúde geral e à prevenção de doenças crônicas.

Ambos os estudos adotaram critérios metodológicos rigorosos, com inclusão de estudantes entre 18 e 29 anos, regularmente matriculados, inativas fisicamente e sem comorbidades impeditivas para prática de atividade física de alta intensidade. Os participantes foram distribuídos aleatoriamente nos grupos controle e experimental por meio de randomização eletrônica (aplicativo Randomizer®), e a análise estatística seguiu o princípio da intenção de tratar, garantindo robustez aos achados.

Diante disso, conclui-se que o SIT15 apresenta-se como uma intervenção acessível, prática e eficiente, com benefícios comprovados para a saúde mental, qualidade do sono, composição corporal e aptidão cardiorrespiratória. Os resultados obtidos reforçam o potencial do exercício físico como ferramenta multidimensional no contexto universitário, sendo relevante para estratégias de promoção da saúde

pública, especialmente entre jovens adultos expostos a altos níveis de estresse, sedentarismo e vulnerabilidade emocional.

REFERÊNCIAS

1. AMANN, VALERIA ROMINA; SANTOS, LEONARDO POZZA DOS; GIGANTE, DENISE PETRUCCI. Associação entre excesso de peso e obesidade e mortalidade em capitais brasileiras e províncias argentinas. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 35, p. e00192518, 2019.
2. BUENO, D. R. A inatividade física no Brasil: reflexões sobre os dados da VIGITEL. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, v. 21, n. 4, p. 317–321, 2016.
3. Yu F, Fernandez R, Chidarikire S, Mackay L, Smith M. **Associated factors, barriers, and interventions to promote physical activity and reduce sedentary time in academics: a systematic review.** *BMC Public Health*. 2025;25:24092. SACRAMENTO, BARTIRA OLIVEIRA et al. Sintomas de ansiedade e depressão entre estudantes de medicina: estudo de prevalência e fatores associados. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 45, 2021.
4. VASCONCELOS, TATHEANE COUTO DE et al. Prevalência de sintomas de ansiedade e depressão em estudantes de medicina. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 39, p. 135-142, 2015.
5. GOMES, ARAMID et al. A efetividade do exercício físico no tratamento da depressão. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental*, n. 22, p. 58-64, 2019.
6. COSTA, DEYVISON SOARES da et al. Sintomas de depressão, ansiedade e estresse em estudantes de Medicina e estratégias institucionais de enfrentamento. *Revista brasileira de educação médica*, v. 44, 2020.
7. Qu S, Xing Z. Dose-response relationship between accelerometer-measured physical activity and depression: evidence from the UK Biobank. *Transl Psychiatry*. 2025;15(1):1-10.
8. Huang X, Chen Z, Xu Z, Liu X, Lv Y, Yu L. The relationship between physical activity and depression in college students: a systematic review and meta-analysis. *Brain Sci*. 2025;15(8):875-83.
9. Zheng J, Zheng P, Han Y, Zhang M, Gu J. The association between physical activity and depression in cancer patients: a cross-sectional study from NHANES 2007 to 2018. *Medicine (Baltimore)*. 2025;104(32):e43962.
10. Damasceno KSM, das Mercês MC. Non-pharmacological therapies for stress reduction in healthcare workers: an integrative review. *Work*. 2025;76(1):45-52.

11. Cao X. Comparative effects of exercise type and dose on depression in children and adolescents: a network meta-analysis. *Front Psychol.* 2025;16:1632-41.
12. TONELLO, L., OLIVEIRA-SILVA, I., MEDEIROS, A. R., DONATO, A. N. A., SCHUCH, F. B., DONATH, L., & BOULLOSA, D. Prediction of Depression Scores from Aerobic Fitness, Body Fatness, Physical Activity, and Vagal Indices in Non-exercising, Female Workers. *Frontiers in Psychiatry*, 10, 2019.
13. FONTES, A. C. D.; VIANNA, R. P. T. Prevalência e fatores associados ao baixo nível de atividade física entre estudantes universitários. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 12, p. 20–29, 2009.
14. BARROS, MARILISA BERTI DE AZEVEDO et al. Depressão e comportamentos de saúde em adultos brasileiros–PNS 2013. *Revista de Saúde Pública*, v. 51, 2017.
15. AGUIAR DE SOUZA, A. et al. Promoção da saúde e qualidade de vida de pessoas acometidas por apneia obstrutiva do sono. *Saúde Coletiva (Barueri)*, v. 13, n. 87, p. 13095–13110, 2023.
16. SOUZA, Evanice Avelino de; PINTO, Julio Cesar Barbosa de Lima; ALVES, Felipe Rocha. Uso do celular antes de dormir: um fator com maior risco para sonolência excessiva em adolescentes de escolas militares. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, v. 69, p. 111-116, 2020.
17. MENDES-NETTO, R. S. et al. Intervenções universitárias para redução da inatividade física: revisão sistemática. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, v. 33, n. 3, p. 721–735, 2012.
18. Valenzuela-Prieto L, Coca-Ugrinovich M, Castillo D, Bores-Cerezal A, Hernández-García R, Montalvo Z, et al. Effects of different high-intensity interval training protocols on health and performance: an umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. *BMJ Open Sport Exerc Med.* 2024;10(2):e002774.
19. Rosenblat MA, Perrotta AS, Thomas SG. Effect of interval training on the factors influencing VO₂max: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med.* 2022;52(11):2553-71.
20. Coates AM, Stamatakis E, Tillin T, Hamer M. Perspectives on high-intensity interval training for health outcomes. *Physiol Behav.* 2023;265:114132.
21. Astorino TA, Eighmy BA, Kumar S, Baur DA, White AC, Schneider CM, et al. Randomized trial of sprint interval training to improve cardiorespiratory fitness and

- functional capacity in persons with chronic spinal cord injury. *Med Sci Sports Exerc.* 2025;57(2):239-48.
22. de Sousa AFM, Medeiros AR, Benitez-Flores S, Del Rosso S, Stults-Kolehmainen M, Boullosa DA. Improvements in attention and cardiac autonomic modulation after a 2-weeks sprint interval training program: a fidelity approach. *Front Physiol.* 2018;9:241. doi:10.3389/fphys.2018.00241.
23. ALAM, M.F. A relevância da cronobiologia no processo saúde-doença: relação do cronotipo com o estilo de vida e saúde. Tese de doutorado. Porto Alegre, 2012.
24. ALAM, M.F. A relevância da cronobiologia no processo saúde-doença: relação do cronotipo com o estilo de vida e saúde. Tese de doutorado. Porto Alegre, 2012.
25. REINBERG, A.E.; LEWY, H.; SMOLENSKY, M. The birth of chronobiology: Julien Joseph Virey 1814. *Chronobiology International* 18, 1730186, 2001..
26. ASCHOFF, J. Estimates on the duration of sleep and wakefulness made in isolation. *Chronobiol Int*, v. 9, n. 1, p. 1-10, 1992.
27. WEVER, R. A. Influence of physical workload on freerunning circadian rhythms of man. *Pflugers Arch*, v. 381, n. 2, p. 119-26, Aug 1979.
28. SILVA, ACP. Estudo da relação entre cronotipos, traços de ansiedade, traços de depressão e polimorfismos em genes circadianos em uma amostra da população de Alagoas. Dissertação de Mestrado, 2013.
29. DUARTE, L.L. Cronotipos humanos. Cruz das Almas/BA, Editora UFRB, 2018.
30. ALAM, M.F. A relevância da cronobiologia no processo saúde-doença: relação do cronotipo com o estilo de vida e saúde. Tese de doutorado. Porto Alegre, 2012.
31. ROENNEBERG, T. et al. A marker for the end of adolescence. *Current Biology*, v. 14, n. 24, p. R1038-9, Dec 29, 2004.
32. HEIJDEN K.B.; SONNEVILLE, L.; ALTHAUS, M. Time-of-day effects on cognition in preadolescents: a trails study. *Chronobiology International*, 27 (9-10), 1870-1894, 2010.
33. WICHERS, M. C. et al. Susceptibility to depression expressed as alterations in cortisol day curve: a cross-twin, cross-trait study. *Psychosom Med*, v. 70, n. 3, p. 314-8, Apr 2008.
34. HORNE, J. A.; OSTBERG, O. A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *Int J Chronobiol*, v. 4, n. 2,

- p. 97-110, 1976.
35. LAVRATTI, AF; WATANABE, EAMT; GANASSIN, FMH; WATANABE, IL; PRESTES, NT; DE MOURA, KC da SR Qualidade de vida e de sono dos profissionais atuantes no SAMU de Dourados/MS. *Revista Brasileira de Revisão de Saúde*, [S. l.], v. 5, pág. 22732–22744, 2023. DOI: 10.34119/bjhrv6n5-299.
36. MARTINS, R. Qualidade do sono e saúde cardiovascular: uma revisão. *Revista Neuropsiquiatria e Ciência*, v. 8, p. 77–85, 2020.
37. SIMÕES, AD; MACHADO JÚNIOR, Álvaro N.; OLIVEIRA, AB da S.; PEREIRA, ACP; FIGUEIREDO, BQ de.; PINHEIRO, FE da S.; LOPES, LFP Principais distúrbios do sono e seus impactos na qualidade de vida humana: uma revisão sistemática da literatura. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, [S. l.], v. 5, pág. e38411528457, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i5.28457.
38. AGUIAR DE SOUZA, A., Dias Neta, A. R., dos Santos Melo, G. Z., Sousa Ferreira, D., & Ferreira Monteiro, W. (2023). Promoção da saúde e qualidade de vida de pessoas acometidas por apneia obstrutiva do sono. *Saúde Coletiva (Barueri)*, 13(87), 13095
39. BEVILACQUA, G. O., Wolff, A. B., Guastaldi, G. P., Brito, G. de L. G., Aguiar, C. C., Colmiran, I. R., Colmiran, I. R., Lins, L. P. R., Oliveira Júnior, J. P. de, Azevedo, J. T. F. de, Oliveira, J. V. P. de, & Cavalcante, R. S. (2023). Diagnóstico e Tratamento de Distúrbios do Sono: Abordagens Atuais e Futuras Perspectivas. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, 5(5), 3828–3842.
40. SANTOS, M. A.; SILVA, A. G. Sleep physiology, pathophysiology, and sleep hygiene. *Revista Brasileira de Terapias Psicológicas*, v. 32, n. 1, p. 1–13, 2024. DOI: 10.5935/1678-4170.20240001.
41. SOUSA, A. F., MEDEIROS, A. R., BENITEZ-FLORES, S., DEL ROSSO, S., STULTS-KOLEHMAINEN, M., & BOULLOSA, D. A. Improvements in attention and cardiac autonomic modulation after a 2-weeks sprint interval training program: a fidelity approach. *Frontiers in physiology*, 9, 241, 2018.
42. DORSCH, F.; HACKER, H.; HERMANN, K. *Dicionário de psicologia*. Editora Vozes, 2ª edição, 2004.
43. BECK, A.T.; ALFORD, B.A. *Depressão, causas e tratamento*. Editora Artmed, 2ª edição. Porto Alegre, 2011.

44. SADOCK, B. J.; SADOCK, V. A. *Compêndio de Psiquiatria: Ciência do comportamento e psiquiatria clínica*. Tradução Claudia Dornelles [et al.]. 9ed. – Porto Alegre: Artmed, 2007
45. BUENO, D. R. O impacto dos transtornos ansiosos no trabalho de mulheres profissionais da saúde. *Revista Brasileira de Terapias Psicológicas*, v. 32, n. 1, p. 15–27, 2025. Disponível em: <https://revistaft.com.br/o-impacto-dos-transtornos-ansiosos-no-trabalho-de-mulheres-profissionais-da-saude>
46. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Global levels of physical inactivity in adults: off track for 2030*. Genebra, 26 jun. 2024. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240096905>.
47. American Psychiatric Association. *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed; 2014.
48. BUENO, D. R. O impacto dos transtornos ansiosos no trabalho de mulheres profissionais da saúde. *Revista Brasileira de Terapias Psicológicas*, v. 32, n. 1, p. 15–27, 2025. Disponível em: <https://revistaft.com.br/o-impacto-dos-transtornos-ansiosos-no-trabalho-de-mulheres-profissionais-da-saude>
49. Akiskal HS, King D, Rosenthal TL, Robinson D, Scott-Strauss A. Chronic depressions. Part 1. Clinical and familial characteristics in 137 probands. *J Affect Disord*. 1981 Sep;3(3):297-315. doi: 10.1016/0165-0327(81)90031-8. PMID: 6456296.
50. Szádóczy E, Fazekas I, Rihmer Z, Arató M. The role of psychosocial and biological variables in separating chronic and non-chronic major depression and early-late-onset dysthymia. *J Affect Disord*. 1994 Sep;32(1):1-11. doi: 10.1016/0165-0327(94)90055-8. PMID: 7798461.
51. Tang H, Xia Y, Gao C, Cai Y, Shao Y, Chen W, Yuan Y, Liu C, Zhang Z, Xu Z. Association of psychosocial factors and biological pathways identified from rare-variant analysis with longitudinal trajectories of treatment response in major depressive disorder. *BMC Psychiatry*. 2025 May 20;25(1):505. doi: 10.1186/s12888-025-06895-0. PMID: 40394516; PMCID: PMC12090571.
52. BARCH, D. M. Introduction to special issue on the neurobiology of depression. *Neurobiology of disease*, (52), 1-3, 2012.

53. PARKER, G. "'New' and 'old' antidepressants: all equal in the eyes of the lore?. *Brit. J, Psychiat.* 95-96, 2001.
54. RUSH, A. J., TRIVEDI, M. H., WISNIEWSKI, S. R., STEWART, J. W., NIERENBERG, A. A., THASE, M. E., SHORES-WILSON, K. Bupropion-SR, sertraline, or venlafaxine-XR after failure of SSRIs for depression. *New England Journal of Medicine*, 354(12), 1231-1242, 2006.
55. WATKINS, E. R.; MOULDS, M. L. Rumination-Focused Cognitive Behavioral Therapy Reduces Depression and Rumination in Adults: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, v. 90, n. 5, p. 423–433, 2022. DOI: [10.1037/ccp0000556](https://doi.org/10.1037/ccp0000556)
56. SIREY, J. A. et al. Stigma and its associations with medication adherence in major depressive disorder. *Psychiatry Research*, v. 105, n. 1–2, p. 1–8, 2001. DOI: 10.1016/S0165-1781(01)00310-3.
57. CARNEY, S.; COWEN, P.; GEDDES, J.; GOODWIN, G.; et al. Efficacy and safety of electroconvulsive therapy in depressive disorders: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*, 361: 799-808, 2003.
58. GRUNHAUS, L., DANNON, P. N., SCHREIBER, S., DOLBERG, O. H., AMIAZ, R., ZIV, R., LEFKIFKER, E. Repetitive transcranial magnetic stimulation is as effective as electroconvulsive therapy in the treatment of nondelusional major depressive disorder: an open study. *Biological psychiatry*, 47(4), 314-324, 2000.
59. STAHL, S.M. Psicofarmacologia: base neurocientífica e aplicações práticas. 2ª edição, Editora Guanabara Koogan S.A, Rio de Janeiro, 2002.
60. FLECK, M. P. A. Epidemiologia da ansiedade: implicações clínicas. *Revista de Psiquiatria Clínica*, v. 36, p. 18–24, 2009.
61. BLUMENTHAL, James A.; SMITH, Patrick J.; HOFFMAN, Benson M. Is exercise a viable treatment for depression?. *ACSM's health & fitness journal*, v. 16, n. 4, p. 14, 2012.
62. SANSONE, Randy A.; SANSONE, Lori A. Antidepressant adherence: are patients taking their medications?. *Innovations in clinical neuroscience*, v. 9, n. 5-6, p. 41, 2012.
63. Krittanawong C, Kumar A, Zafar H, et al. Association of depression with cardiovascular disease: A review of evidence. *Am J Med.* 2023;136:670–677.

64. Buntrock C, Ebert DD, Cuijpers P, Berking M, Baumeister H. "Psychological interventions to prevent the onset of major depression." *Lancet Psychiatry*. 2024;11(1):117–128.
65. RAMÓN-ARBUÉS E, GEA-CABALLERO V, GRANADA-LÓPEZ JM, JUÁREZ-VELA R, PELLICER-GARCÍA B, ANTÓN-SOLANAS I. The Prevalence of Depression, Anxiety and Stress and Their Associated Factors in College Students. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Sep 24;17(19):7001. doi: 10.3390/ijerph17197001. PMID: 32987932; PMCID: PMC7579351.
66. LEE, E.; KIM, Y. Effect of university students' sedentary behavior on stress, anxiety, and depression. *Perspect Psychiatr Care*. 2019 Apr;55(2):164-169. doi: 10.1111/ppc.12296. Epub 2018 May 24. PMID: 29797324; PMCID: PMC7818186.
67. RAMOS, A. F. Psicopatologia da ansiedade: uma revisão. *Revista Psiquiátrica do Brasil*, v. 31, p. 142–148, 2009.
68. RAMÓN, A. G. História e evolução do conceito de ansiedade. *Revista de Psicologia Histórica*, v. 11, p. 22–30, 2020.
69. GAO W, PING S, LIU X. Gender differences in depression, anxiety, and stress among college students: A longitudinal study from China. *J Affect Disord*. 2020 Feb 15;263:292-300. doi: 10.1016/j.jad.2019.11.121. Epub 2019 Dec 4. PMID: 31818792.
70. FLECK, M. P. A. Epidemiologia da ansiedade: implicações clínicas. *Revista de Psiquiatria Clínica*, v. 36, p. 18–24, 2009.
71. LEVITAN, M. Ansiedade: diagnóstico e tratamento. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, v. 33, n. 1, p. 15–21, 2011.
72. ULRICH AK, FULL KM, CHENG B, GRAVAGNA K, NEDERHOFF D, BASTA NE. Stress, anxiety, and sleep among college and university students during the COVID-19 pandemic. *J Am Coll Health*. 2023 Jul;71(5):1323-1327. doi: 10.1080/07448481.2021.1928143. Epub 2021 Jul 9. PMID: 34242544; PMCID: PMC8742838.
73. ZAFFALON, D. Psicoterapia na ansiedade: técnicas e eficácia. *Revista de Psicologia Clínica*, v. 28, p. 123–129, 2023.
74. MOREIRA, MÁRCUS VINÍCIUS. "O uso da terapia cognitiva comportamental ante as implicações biológicas do transtorno de estresse pós-traumático." *Revista Iberoamericana de Psicologia* 1.2 (2023): 54-62.

75. Peng, C.; et al. NYER M, FARABAUGH A, FEHLING K, SOSKIN D, HOLT D, PAPAKOSTAS GI, PEDRELLI P, FAVA M, PISONI A, VITOLO O, MISCHOULON D. Relationship between sleep disturbance and depression, anxiety, and functioning in college students. *Depress Anxiety*. 2013 Sep;30(9):873-80. doi: 10.1002/da.22064. Epub 2013 May 16. PMID: 23681944; PMCID: PMC3791314.
76. Chekroud SR, Gueorguieva R, Zheutlin AB, et al. Association between physical exercise and mental health in 1.2 million individuals in the USA between 2011 and 2015: a cross-sectional study. *Lancet Psychiatry*. 2018;5(9):739-46.
77. Schuch FB, Vancampfort D, Richards J, et al. Exercise as a treatment for depression: a meta-analysis adjusting for publication bias. *J Psychiatr Res*. 2016;77:42-51.
78. CASPERSEN, C. J.; POWELL, K. E.; CHRISTENSON, G. M. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep*. 100(2): 126-131. PMID:3920711, 1985.
79. ACSM – AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. 10. ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2018.
80. DUNN, A. L.; TRIVEDI, M. H.; KAMPERT, J. B.; CLARK, C. G.; CHAMBLISS, H. O. Exercise Treatment for Depression Efficacy and Dose Response. *American Journal of Preventive Medicine*, 28(1), 2005.
81. MINGHETTI, A., FAUDE, O., HANSSEN, H., ZAHNER, L., GERBER, M., & DONATH, L. Sprint interval training (SIT) substantially reduces depressive symptoms in major depressive disorder (MDD): a randomized controlled trial. *Psychiatry research*, 265, 292-297, 2018.
82. AKISKAL, H. S. et al. Chronic depressions. Part 1. Clinical and familial characteristics in 137 probands. *Journal of Affective Disorders*, v. 3, n. 3, p. 297–315, 1981.
83. GIRDWOOD, VITOR MÁRIO OLIVEIRA; DE ARAÚJO, IGOR SAMPAIO; PITANGA, CRISTIANO PENAS SEARA. Efeito da atividade física no tratamento da depressão na mulher. *Revista Baiana de Saúde Pública*, v. 35, n. 3, p. 537-537, 2011.
84. PANG, C.H. et al. Patient-rated versus clinician-rated scales in the classification of major depressive disorder and anxiety disorder: a comparative diagnostic

- accuracy study. *BMC Psychiatry*, v. 24, p. 1–12, 2024. DOI: 10.1186/s12888024062376
85. APA – American Psychiatric Association. *DSM-5: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
86. ELDERON, Larkin; WHOOLEY, Mary A. Depression and cardiovascular disease. *Progress in cardiovascular diseases*, v. 55, n. 6, p. 511-523, 2013.
87. BARCH, D. M. Introduction to special issue on the neurobiology of depression. *Neurobiology of disease*, (52), 1-3, 2012.
88. BLUMENTHAL, J.A.; BABYAK, M.A.; DORAISWAMY, M.; WATKINS, L.; HOFFMAN, B.M.; BARBOUR, K.A.; HERMAN, S.; CRAIGHEAD, E.; BROSSE, A.L.; WAUGH, R.; HINDERLITER, A.; SHERWOOD, A. Exercise and pharmacotherapy in the of major depressive disorder. *Psychosom Med*. Sep-Oct;69(7):587-96, 2007.
89. SIREY, J. A. et al. Stigma and its associations with medication adherence in major depressive disorder. *Psychiatry Research*, v. 105, n. 1–2, p. 1–8, 2001. DOI: 10.1016/S0165-1781(01)00310-3.
90. LEE, E.; KIM, Y. Effect of university students' sedentary behavior on stress, anxiety, and depression. *Perspect Psychiatr Care*. 2019 Apr;55(2):164-169. doi: 10.1111/ppc.12296. Epub 2018 May 24. PMID: 29797324; PMCID: PMC7818186.
91. Ren J, Marelli-Berg FM, Zhu XY, et al. Exercise for mental well-being: exploring neurobiological mechanisms. *Life (Basel)*. 2023;13(7):1505.
92. Anderson E, Shivakumar G. Effects of exercise and physical activity on anxiety. *Front Psychiatry*. 2013;4:27.
93. Liu PZ, Nusslock R. Exercise-Mediated Neurogenesis in the Hippocampus via BDNF. *Int J Mol Sci*. 2018;19(10):3054.
94. Gomes-Leal W. Adult Hippocampal Neurogenesis and Affective Disorders. *Front Neurosci*. 2021;15:594448.
95. Docherty SD, Spence AL, Nichols SF, et al. The effect of exercise interventions on inflammatory markers in major depressive disorder: protocol for a systematic review and meta-analysis. *BMC Psychiatry*. 2022;22:17.
96. Małkowska P, Pietraszewski M, Prusik K, et al. Cytokines as Biomarkers for Evaluating Physical Exercise: A Review. *Int J Mol Sci*. 2023;24(13):11156.

97. RUSSO-NEUSTADT, A. A. et al. Physical activity and antidepressant treatment potentiate the expression of specific brain-derived neurotrophic factor transcripts in the rat hippocampus. *Neuroscience*, v. 101, n. 2, p. 305-312, 2000.
98. BLUMENTHAL, J.A.; BABYAK, M.A.; DORAISWAMY, M.; WATKINS, L.; HOFFMAN, B.M.; BARBOUR, K.A.; HERMAN, S.; CRAIGHEAD, E.; BROSE, A.L.; WAUGH, R.; HINDERLITER, A.; SHERWOOD, A. Exercise and pharmacotherapy in the of major depressive disorder. *Psychosom Med. Sep-Oct;69(7):587-96*, 2007.
99. HALLGREN, M.; KRAEPELIEN, M.; O' JEHAGEN, A.; LINDEFORS, N.; ZEEBARI, Z.; KALDO, V.; FORSELL, Y. Physical exercise and internet-based cognitive-behavioural therapy in the treatment of depression: randomised controlled trial. *The British Journal of Psychiatry*. v.207, p. 227-234, 2015.
100. ADAMS, D.J.; REMICK, R.A.; DAVIS, J.C.; VAZIRIAN, S.; KHAN, K.M. Exercise as medicine – the use of group medical visits to promote physical activity and treat chronic moderate depression: a preliminary 14-week pre-post study. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*. 2015
101. GUDMUNDSSON, P.; LINDWALL, M.; GUSTAFSON, D. R.; ÖSTLING, S.; HÄLLSTRÖM, T.; WAERN, M.; SKOOG, I. Longitudinal associations between physical activity and depression scores in Swedish women followed 32 years. *Acta Psychiatr Scand*. Dec.; 132(6): 451-458, 2015.
102. HAMER, Mark; STAMATAKIS, Emmanuel. Prospective study of sedentary behavior, risk of depression, and cognitive impairment. *Medicine and science in sports and exercise*, v. 46, n. 4, p. 718, 2014.
103. HALLGREN, Mats et al. Exercise, physical activity, and sedentary behavior in the treatment of depression: broadening the scientific perspectives and clinical opportunities. *Frontiers in Psychiatry*, v. 7, p. 36, 2016.
104. MAMMEN, G.; FAULKNER, G. Physical activity and the prevention of depression: a systematic review of prospective studies. *American Journal of Preventive Medicine*, vol. 45, no.5, pp. 649-657, 2013
105. VOLLAARD, B. A.; METCALFE, R. S. Improving fat loss through high intensity interval or sprint interval training. *Sports Medicine*, v. 47, n. 2, p. 241-253, 2017.
106. TROST, S.G., OWEN, N., BAURMAN, A.E., SALLIS, J.F., AND BROWN, W. Correlates of adults' participation in physical activity: review and update. *Med. Sci. Sports Exerc*.34(12): p.1996-2001, 2002.

107. KIMM SY, GLYNN NW, MCMAHON RP, et al. Self-perceived barriers to activity participation among sedentary adolescent girls. *Med Sci Sports Exerc.* 38(3):534–40, 2006.
108. BUCHHEIT, MARTIN; LAURSEN, PAULI B. High-intensity interval training, solutions to the programming puzzle. *Sports medicine*, v. 43, n. 5, p. 313-338, 2013.
109. THOMPSON, W. R. Worldwide survey of fitness trends for 2016. *ACSMs Health Fit J*, v. 19, n. 6, p. 9-18, 2015.
110. ACSM – AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. 10. ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2018.
111. GILLEN, Jenna B.; GIBALA, Martin J. Is high-intensity interval training a time-efficient exercise strategy to improve health and fitness? *Applied physiology, nutrition, and metabolism*, v. 39, n. 3, p. 409-412, 2014.
112. BARTLETT, J. D.; CLOSE, G. L.; MACLAREN, D. P. M.; GREGSON, W.; DRUST, B.; MORTON, J. P. High-intensity interval running is perceived to be more enjoyable than moderate-intensity continuous exercise: Implications for exercise adherence. *Journal of Sports Sciences*. March; 29(6): 547–553, 2011.
113. WU, M.H.; LEE, C.P.; HSU, S.C.; CHANG, C.M.; CHEN, C.Y. Effectiveness of high-intensity interval training on the mental and physical health of people with chronic schizophrenia. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*. May, 11:1255–1263, 2015.
114. HAZELL, Tom J. et al. 10 or 30-s sprint interval training bouts enhance both aerobic and anaerobic performance. *European journal of applied physiology*, v. 110, n. 1, p. 153-160, 2010.
115. ZELT, J. G., HANKINSON, P. B., FOSTER, W. S., WILLIAMS, C. B., REYNOLDS, J., GARNEYS, E., GURD, B. J. Reducing the volume of sprint interval training does not diminish maximal and submaximal performance gains in healthy men. *European journal of applied physiology*, 114(11), 2427-2436, 2014.
116. METCALFE, Richard S. et al. Changes in aerobic capacity and glycaemic control in response to reduced-exertion high-intensity interval training (REHIT) are not different between sedentary men and women. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, v. 41, n. 11, p. 1117-1123, 2016.

117. RUFFINO, José S. et al. A comparison of the health benefits of reduced-exertion high-intensity interval training (REHIT) and moderate-intensity walking in type 2 diabetes patients. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, v. 42, n. 2, p. 202-208, 2017.
118. SONGSORN P, LAMBETH-MANSELL A, MAIR JL, et al. Exercise training comprising of single 20-s cycle sprints does not provide a sufficient stimulus for improving maximal aerobic capacity in sedentary individuals. *Eur J Appl Physiol*. 116(8):1511–7, 2016.
119. ISLAM, H.; TOWNSEND, L. K.; HAZELL, T, J. Modified sprint interval training protocols. Part I. Physiological responses. *Applied Physiology Nutrition and Metabolism*. Apr;42(4):339-346. 2017.
120. Hazell TJ, McKie GL, Jakeman JR, Medlow PE, Tomlinson MW. Modified sprint interval training protocols: Part I. Physiological responses. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2016;41(11):1157–65.
121. BENÍTEZ -FLORES S, SOUSA AF, TOTÓ ECC, ROSA TS, DEL-ROSSO S, FOSTER C, et al. Shorter sprints elicit greater cardiorespiratory and mechanical responses with less fatigue during time-matched sprint interval training (SIT) sessions. *Kinesiology*. (2018) 50:137–48. doi: 10.26582/k.50.2.13
122. HEGGELUND, Jørn et al. Effects of high aerobic intensity training in patients with schizophrenia—a controlled trial. *Nordic journal of psychiatry*, v. 65, n. 4, p. 269-275, 2011.
123. HEGGELUND, Jørn et al. High aerobic intensity training and psychological states in patients with depression or schizophrenia. *Frontiers in psychiatry*, v. 5, p. 148, 2014.
124. KEMI, O. J.; WISLØFF, U. High intensity aerobic exercise training improves the heart in health and disease. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, v. 30, n. 1, p. 2–11, 2010.
125. MINGHETTI, A., FAUDE, O., HANSSEN, H., ZAHNER, L., GERBER, M., & DONATH, L. Sprint interval training (SIT) substantially reduces depressive symptoms in major depressive disorder (MDD): a randomized controlled trial. *Psychiatry research*, 265, 292-297, 2018.
126. Lattari E, Forjaz CLM, Santos-Galduroz RF, Andrade AGP, Santos-Galduroz RF. *Association between estimated cardiorespiratory fitness and depressive*

- symptoms in adults: a cross-sectional study.* Braz J Psychiatry. 2021;43(3):283-288.
127. Monzónís-Carda I, Sánchez-Oliva D, Martínez-Plumed F, García-Canto E, Munguía-Izquierdo D. *Risk of depression mediates the association between cardiorespiratory fitness and academic performance in adolescents: DADOS study.* Eur J Pediatr. 2023;182(3):653-662.
128. Ji C, He J, Peng Q, Li Q. *Physical exercise ameliorates anxiety, depression and sleep quality: A population-based study.* Behav Sci (Basel). 2022;12(3):61.
129. AL-KHANI AM, SARHANDI MI, ZAGHLOUL MS, EWID M, SAQUIB N. A cross-sectional survey on sleep quality, mental health, and academic performance among medical students in Saudi Arabia. BMC Res Notes. 2019 Oct 21;12(1):665. doi: 10.1186/s13104-019-4713-2. PMID: 31639038; PMCID: PMC6802108.

5. ANEXOS A - PARECER CONSUBSTANCIAL

UNIVERSIDADE DE GURUPI



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO EM SPRINTS NOS DIFERENTES SCORES DE DEPRESSÃO, ANSIEDADE, QUALIDADE DE SONO E CONSUMO DE ÁLCOOL, ASSOCIADO A COMPOSIÇÃO CORPORAL E APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA DE ACADÊMICOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS CAMPUS GURUPI

Pesquisador: DEYVISON JOSE DA SILVA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 79724824.9.0000.5518

Instituição Proponente: Fundação UNIRG/ Faculdade UNIRG

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.854.130

Apresentação do Projeto:

INTRODUÇÃO:

A inatividade física é uma das principais causas de risco para mortalidade global e também um dos principais responsáveis pela prevalência de excesso de peso e obesidade no Brasil (AMANN, 2019). Estima-se que no mundo 23% dos adultos e 81% dos adolescentes não atingem as recomendações da Organização Mundial da Saúde sobre atividade física para saúde (BUENO, 2016). No Brasil a inatividade física atinge cerca de 47% das pessoas adultas, (BUENO, 2016) e em relação ao nível de escolaridade o percentual entre pessoas com no mínimo ensino médio completo foi de 65,5% (AMANN, 2019). Em relação ao público acadêmico a prevalência de inatividade física ainda é grande principalmente no público feminino (2014). A preocupação com o sedentarismo da população mundial não está somente ligada aos prejuízos a saúde do indivíduo, mas também, no alto valor investido que custa ao Sistema Único de Saúde aproximadamente 75 milhões de reais gastos no Brasil com assistência médica decorrente a inatividade física (BUENO, 2016). O incentivo ao aumento do nível de atividade física é extremamente necessário para reduzir o surgimento de doenças crônicas não transmissíveis, e o plano de ação da organização mundial de saúde, estima que até 2025 ocorra uma redução de 10% na inatividade física, fator que contribuirá para uma melhoria

Endereço: Av. Rio de Janeiro nº 1585

Bairro: Centro

UF: TO

Município: GURUPI

Telefone: (63)3612-7645

CEP: 77.403-090

E-mail: cep@unirg.edu.br

UNIVERSIDADE DE GURUPI



Continuação do Parecer: 6.854.130

Considerações Finais a critério do CEP:

Ressalta-se que cabe ao pesquisador encaminhar os relatórios da pesquisa, por meio da Plataforma Brasil, via notificação do tipo "RELATÓRIO" para que sejam devidamente apreciadas pelo CEP, conforme resolução CNS nº466/2012, item XI.2.d. e nº510/2016, art.28, item V.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2338728.pdf	13/05/2024 11:42:28	DEYVISON JOSE DA SILVA	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto2.pdf	13/05/2024 11:41:36	DEYVISON JOSE DA SILVA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_completo.pdf	13/05/2024 11:41:19	DEYVISON JOSE DA SILVA	Aceito
Brochura Pesquisa	projeto.pdf	13/05/2024 11:40:44	DEYVISON JOSE DA SILVA	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2338728.pdf	09/05/2024 14:27:54	DEYVISON JOSE DA SILVA	Aceito
Outros	QUESTIONARIOS.pdf	09/05/2024 14:21:40	DEYVISON JOSE DA SILVA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	ANEXO_B_aceite_do_local.pdf	09/05/2024 14:18:00	DEYVISON JOSE DA SILVA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_detalhado.pdf	09/05/2024 14:14:58	DEYVISON JOSE DA SILVA	Aceito
Brochura Pesquisa	projeto.pdf	09/05/2024 14:09:40	DEYVISON JOSE DA SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	09/05/2024 14:08:56	DEYVISON JOSE DA SILVA	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	09/05/2024 14:04:28	DEYVISON JOSE DA SILVA	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	09/05/2024 13:59:07	DEYVISON JOSE DA SILVA	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	09/05/2024 13:59:07	DEYVISON JOSE DA SILVA	Recusado

Situação do Parecer:

Aprovado

Endereço: Av. Rio de Janeiro nº 1585

Bairro: Centro

CEP: 77.403-090

UF: TO

Município: GURUPI

Telefone: (63)3612-7645

E-mail: cep@unirg.edu.br

ANEXO B - INSTRUMENTOS DE COLETAS DE DADOS

Número de identificação: _____

INVENTÁRIO DE ANSIEDADE DE BECK

Abaixo está uma lista de sintomas comuns à ansiedade. Por favor, leia cuidadosamente cada item da lista. Identifique o quanto você tem sido incomodado(a) por cada um dos sintomas durante a última semana, incluindo hoje, colocando um "X" no espaço correspondente, na mesma linha de cada sintoma.

	Absolutamente não	Levemente Não me incomodou muito	Moderadamente Foi muito desagradável mas pode suportar	Gravemente Difícilmente pode suportar
Dormência ou formigamento				
Sensação de calor				
Tremores nas pernas				
Incapaz de relaxar				
Medo que aconteça o pior				
Atordoado ou tonto				
Palpitação ou aceleração do coração				
Sem equilíbrio				
Aterrorizado				
Nervoso				
Sensação de sufocação				
Tremores nas mãos				
Trêmulo				
Medo de perder o controle				
Dificuldade de respirar				
Medo de morrer				
Assustado				
Indigestão ou desconforto no estômago				
Sensação de desmaio				
Rosto afogueado				

Suor (não devido ao calor)

INVENTARIO DE DEPRESSÃO DE BECK

Número de identificação: _____

Neste questionário existem grupos de afirmativas. Por favor leia com atenção cada uma delas e selecione a afirmativa que melhor descreve como você se sentiu na SEMANA QUE PASSOU, INCLUINDO O DIA DE HOJE.

Marque um X ao lado da afirmativa que você selecionou.

1	<p>0 = não me sinto triste</p> <p>1 = sinto-me triste</p> <p>2 = sinto-me triste o tempo todo e não consigo sair disto</p> <p>3 = estou tão triste e infeliz que não posso aguentar</p>
2	<p>0 = não estou particularmente desencorajado(a) frente ao futuro</p> <p>1 = sinto-me desencorajado(a) frente ao futuro</p> <p>2 = sinto que não tenho nada por que esperar</p> <p>3 = sinto que o futuro é sem esperança e que as coisas não vão melhorar</p>
3	<p>0 = não me sinto fracassado(a)</p> <p>1 = sinto que falhei mais do que um indivíduo médio</p> <p>2 = quando olho para trás em minha vida, só vejo uma porção de fracassos</p> <p>3 = sinto que sou um fracasso completo como pessoa</p>

4.	<p>= não obtenho tanta satisfação com as coisas como costumava fazer</p> <p>= não gosto das coisas da maneira como costumava gostar</p> <p>= não consigo mais sentir satisfação real com coisa alguma</p> <p>= estou insatisfeito(a) ou entediado(a) com tudo</p>
5.	<p>= não me sinto particularmente culpado(a)</p> <p>= sinto-me culpado(a) boa parte do tempo</p> <p>= sinto-me muito culpado(a) a maior parte do tempo</p> <p>= sinto-me culpado(a) o tempo todo</p>
6.	<p>= não sinto que esteja sendo punido(a)</p> <p>= sinto que posso ser punido(a)</p> <p>= espero ser punido(a)</p> <p>= sinto que estou sendo punido(a)</p>
7.	<p>= não me sinto desapontado(a) comigo mesmo(a)</p> <p>= sinto-me desapontado(a) comigo mesmo(a)</p> <p>= sinto-me aborrecido(a) comigo mesmo(a)</p> <p>= eu me odeio</p>
8.	<p>= não sinto que seja pior que qualquer pessoa</p> <p>= critico minhas fraquezas ou erros</p> <p>= responsabilizo-me o tempo todo por minhas falhas</p> <p>= culpo-me por todas as coisas ruins que acontecem</p>

9.	<ul style="list-style-type: none">= não tenho nenhum pensamento a respeito de me matar= tenho pensamentos a respeito de me matar mas não os levaria adiante= gostaria de me matar= eu me mataria se tivesse uma oportunidade
10.	<ul style="list-style-type: none">= não costumo chorar mais do que o habitual= choro mais agora do que costumava chorar antes= atualmente choro o tempo todo= eu costumava chorar, mas agora não consigo mesmo que queira
11.	<ul style="list-style-type: none">= não me irrita mais agora do que em qualquer outra época= fico molesto(a) ou irritado(a) mais facilmente do que costumava= atualmente sinto-me irritado(a) o tempo todo= absolutamente não me irrita com as coisas que costumam irritar-me
12.	<ul style="list-style-type: none">= não perdi o interesse nas outras pessoas= interesse-me menos do que costumava pelas outras pessoas= perdi a maior parte do meu interesse pelas outras pessoas= perdi todo o meu interesse nas outras pessoas
13.	<ul style="list-style-type: none">= tomo as decisões quase tão bem como em qualquer outra época= adio minhas decisões mais do que costumava= tenho maior dificuldade em tomar decisões do que antes= não consigo mais tomar decisões

14.	<ul style="list-style-type: none">= não sinto que minha aparência seja pior do que costumava ser= preocupo-me por estar parecendo velho(a) ou sem atrativos= sinto que há mudanças em minha aparência que me fazem parecer sem atrativos= considero-me feio(a)
15.	<ul style="list-style-type: none">= posso trabalhar mais ou menos tão bem quanto antes= preciso de um esforço extra para começar qualquer coisa= tenho que me esforçar muito até fazer qualquer coisa= não consigo fazer trabalho nenhum
16.	<ul style="list-style-type: none">= durmo tão bem quanto de hábito= não durmo tão bem quanto costumava= acordo 1 ou 2 horas mais cedo do que de hábito e tenho dificuldade de voltar a dormir= acordo várias horas mais cedo do que costumava e tenho dificuldade de voltar a dormir
17.	<ul style="list-style-type: none">= não fico mais cansado(a) do que de hábito= fico cansado(a) com mais facilidade do que costumava= sinto-me cansado(a) ao fazer qualquer coisa= estou cansado(a) demais para fazer qualquer coisa
18.	<ul style="list-style-type: none">= o meu apetite não está pior do que de hábito= meu apetite não é tão bom como costumava ser= meu apetite está muito pior agora= não tenho mais nenhum apetite

19.	<p>0 = não perdi muito peso se é que perdi algum ultimamente</p> <p>1 = perdi mais de 2,5 kg estou deliberadamente</p> <p>2 = perdi mais de 5,0 kg tentando perder peso</p> <p>3 = perdi mais de 7,0 kg comendo menos: () sim () não</p>
20.	<p>0 = não me preocupo mais do que de hábito com minha saúde</p> <p>1 = preocupo-me com problemas físicos como dores e aflições, ou perturbações no estômago, ou prisões de ventre</p> <p>2 = estou preocupado(a) com problemas físicos e é difícil pensar em muito mais do que isso</p> <p>3 = estou tão preocupado(a) em ter problemas físicos que não consigo pensar em outra coisa</p>
21.	<p>0 = não tenho observado qualquer mudança recente em meu interesse sexual</p> <p>1 = estou menos interessado(a) por sexo do que acostumava</p> <p>2 = estou bem menos interessado(a) por sexo atualmente</p> <p>3 = perdi completamente o interesse por sexo</p>

g) Sentir muito calor:

() Nunca () Menos de () 1 ou 2x/semana () 3x/semana ou mais
1x/semana

h) Ter sonhos maus ou pesadelos:

() Nunca () Menos de () 1 ou 2x/semana () 3x/semana ou mais
1x/semana

i) Sentir dores:

() Nunca () Menos de () 1 ou 2x/semana () 3x/semana ou mais
1x/semana

j) Outra razão, por favor, descreva:

Quantas vezes teve problemas para dormir por esta razão, durante o mês passado?

() Nunca () Menos de () 1 ou 2x/semana () 3x/semana ou mais
1x/semana

Numero de identificação: _____

**QUESTIONARIO DE MATUTINIDADE-VESPERTINIDADE VERSÃO DE
AUTO-AVALIAÇÃO (MEQ-SA)¹**

Para cada questão, por favor selecione a resposta que melhor descreve você checando o icone correspondente. Faça seus julgamentos baseado em como

você tem se sentindo nas semanas recentes.

1. *Aproximadamente* que horário você acordaria se estivesse inteiramente livre

para planejar seu dia?

⁵ 05:00–06:30 h

⁴ 06:30–07:45 h

³ 07:45–09:45 h

² 09:45–11:00 h

¹ 11:00–12:00 h

2. Aproximadamente em que horário você iria deitar caso estivesse inteiramente livre para planejar sua noite?

⁵ 20:00–21:00 h

⁴ 21:00–22:15 h

³ 22:15–00:30 h

² 00:30–01:45 h

¹ 01:45–03:00 h

3. Caso você usualmente tenha que acordar em um horário específico pela manhã, quanto você depende de um alarme?

- 4 Nem um pouco
- 3 Razoavelmente
- 2 Moderadamente
- 1 Bastante

4. Quão facil você acha que é para acordar pela manhã (quando você não é

despertado inesperadamente)?

- 1 Muito difícil
- 2 Razoavelmente difícil
- 3 Razoavelmente facil
- 4 Muito fácil

5. Quão alerta você se sente durante a primeira meia hora depois que você acorda pela manhã?

- 1 Nem um pouco alerta
- 2 Razoavelmente alerta
- 3 Moderadamente alerta
- 4 Muito alerta

6. Quanta fome você sente durante a primeira meia hora depois que você acorda?

- 1 Nem um pouco faminto
- 2 Razoavelmente faminto
- 3 Moderadamente faminto
- 4 Muito faminto

7. Durante a primeira meia hora depois que você acorda pela manhã, como você se sente?

- 1 Muito cansado
- 2 Razoavelmente cansado
- 3 Moderadamente desperto
- 4 Muito desperto

8. Caso você não tenha compromissos no dia seguinte, em que horário você iria

deitar comparado com seu horário de dormir usual?

- 4 Raramente ou nunca mais tarde
- 3 Menos que uma 1 hora mais tarde
- 2 1-2 horas mais tarde
- 1 Mais de 2 horas mais tarde

9. Você decidiu fazer atividade física. Um amigo sugere que faça isso por

uma hora duas vezes por semana, e o melhor horário para ele é entre 7-8hs.

Tendo em mente nada a não ser seu próprio “relógio” interno, como você acha que seria seu desempenho?

- ⁴ Estaria em boa forma
- ³ Estaria razoavelmente em forma
- ² Acharia difícil
- ¹ Acharia muito difícil

10. Em *aproximadamente* que horário da noite você se sente cansado, e, como

resultado, necessitando de sono?

- ⁵ 20:00–21:00 h
- ⁴ 21:00–22:15 h
- ³ 22:15–00:45 h
- ² 00:45–02:00 h
- ¹ 02:00–03:00 h

11. Você quer estar no seu melhor desempenho para um teste que você sabe

quer sera mentalmente exaustivo e durará duas horas. Você esta inteiramente

livre para planejar seu dia. Considerando apenas seu “reloóio” interno, qual

desses quatro horários de teste você escolheria?

- ⁶ 08–10 h
- ⁴ 11–13 h
- ² 15–17 h
- ⁰ 19–21 h

12. Caso você tivesse que se deitar as 23:00hs, quão cansado você estaria?

- ⁰ Nem um pouco cansado
- ² Um pouco cansado
- ³ Moderadamente cansado
- ⁵ Muito cansado

13. Por alguma razão, você se deitou na cama varias horas depois que o usual,

mas não há necessidade para acordar em um horário específico na manhã seguinte. Qual dos seguintes você mais provavelmente faria?

- ⁴ Acordarei no horário usual, mas não voltaria a dormir

- ³ Acordarei no horário usual e depois iria cochilar
- ² Acordarei no horário usual, mas iria voltar a dormir
- ¹ Não acordaria até mais tarde que o usual

14. Em uma noite, você tem de ficar acordado entre as 04:00-06:00hs, para realizar um plantão noturno. Você não tem compromissos com horários no dia seguinte. Qual das alternativas melhor se adequaria para você?

- ¹ Não iria para cama até o plantão ter terminado
- ² Teria um cochilo antes e dormiria depois
- ³ Teria um bom sono antes e um cochilo depois
- ⁴ Dormiria somente antes do plantão

15. Você tem duas horas de atividade física pesada. Você esta inteiramente livre para planejar seu dia. Considerando apenas seu “relógio” interno, qual

dos seguintes horários você iria escolher?

- ⁴ 08–10 h
- ³ 11–13 h
- ² 15–17 h
- ¹ 19–21 h

16. Você decidiu fazer atividade física. Uma amiga sugere que faça isso por

uma hora duas vezes por semana, e o melhor horário para ela é entre 22:00-23:00hs. Tendo em mente apenas seu próprio “relógio” interno, como você acha que seria seu desempenho?

- ¹ Estaria em boa forma
- ² Estaria razoavelmente em forma
- ³ Acharia difícil
- ⁴ Acharia muito difícil

17. Suponha que você pode escolher seus próprios horário de trabalho. Assuma

que você trabalha um dia de cinco horas (incluindo intervalos), seu trabalho

é interessante e você é pago baseado no seu desempenho. Em *aproximadamente*

que horário você escolheria começar?

- ⁵ 5 horas começando entre 05–08 h
- ⁴ 5 horas começando entre 08–09 h
- ³ 5 horas começando entre 09–14 h
- ² 5 horas começando entre 14–17 h

¹ 5 horas começando entre 17–04 h

18. Em *aproximadamente* que horário do dia você se sente no seu melhor?

⁵ 05–08 h

⁴ 08–10 h

³ 10–17 h

² 17–22 h

¹ 22–05 h

19. Um escuta sobre “tipos matutinos” e “tipos vespertinos”, qual desses tipos você se considera sendo?

⁶ Definitivamente um tipo matutino

⁴ Mais um tipo matutino que um tipo vespertino

² Mais um tipo vespertino que um tipo matutino

¹ Definitivamente um tipo vespertino

_____ **Pontuação total para todas as 19 questões**

APÊNDICES – TCLE- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

1



APÊNDICE A - TCLE-TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

“O TCLE respeita a pessoa e sua autonomia, permitindo ao indivíduo decidir se quer e como quer contribuir para a pesquisa”. (Res. nº. 466/12).

Prezado (a) Senhor (a), o aluno do programa de Mestrado da UniEvangélica e Profissional de Educação física na cidade de Gurupi, abaixo identificada, solicita sua colaboração no sentido de que o senhor(a) faça parte de uma pesquisa que será desenvolvida sob a minha supervisão como pesquisador responsável. Junto com este convite para sua participação voluntária estão explicados a seguir todos os detalhes sobre o trabalho que será desenvolvido para que o (a) senhor (a) entenda sem dificuldades e sem dúvidas os seguintes aspectos:

Título: Influência do treinamento em sprint nos diferentes scores de depressão, ansiedade, e qualidade de sono e consumo de álcool associado a composição corporal e aptidão cardiorrespiratória de acadêmicos da Universidade Federal do Tocantins campus Gurupi.

Pesquisador responsável: Deyvison Jose da Silva.

Objetivo do estudo: Verificar a influência do treinamento curto de alta intensidade na qualidade de sono, aptidão cardiorrespiratória, composição corporal, escores de depressão e ansiedade em acadêmicos.

A realização da pesquisa justifica-se: pela importância, que a temática atividade física e exercício físico tem ganhado como ferramentas não farmacológicas para tratamento e prevenção de sintomas depressivos e de ansiedade, além dos benefícios comprovados para melhora das variáveis da aptidão física. A pesquisa irá acontecer entre agosto de 2024 e outubro de 2024.

A pesquisa será feita da seguinte maneira: Inicialmente a pesquisa será aprovada no comitê de ética, e após isso serão feitos os convites nas salas de aula da universidade e também por meio das redes sociais. Os alunos que aceitarem a participação irão assinar este termo. A participação constará de responder questionários, realizar avaliação da composição corporal, aptidão cardiorrespiratória e treinamento com exercício físico. Para seleção dos sujeitos os mesmos deverão, ter idade entre 18 e 29 anos; ser aluno regular da universidade selecionada para a pesquisa; aceitar participar do estudo assinando o termo de consentimento livre e esclarecido pelo responsável. Os critérios de exclusão são:

Rubricas _____ (Participantes)

 (Pesquisador)



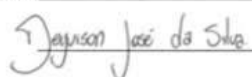
Os sujeitos que apresentam doenças que interfiram nas variáveis coletas, tais como, lesões osso articular, problemas cardíacos ou qualquer recomendação médica para não praticar exercício físico; sujeitos que estejam realizando exercício físico de forma regular fora do contexto da universidade; os sujeitos que apresentarem alguma contraindicação absoluta para realizar o teste cardiorrespiratório e realização de exercício físico de alta intensidade; sujeitos que tomem medicações que interfiram nas variáveis analisadas; os que se ausentarem em alguma das etapas da pesquisa.

Os possíveis riscos que a pesquisa oferece é aos sujeitos um ligeiro constrangimento ao responder os questionários e realizar as avaliações de composição corporal; também podem sentir um desconforto respiratório no momento do treinamento e na realização do teste cardiorrespiratório em decorrência da falta de hábito com a prática de atividade física intensa. Para amenizar esses riscos, serão tomadas algumas medidas, tais como, serão realizados todos os esclarecimentos para que o participante fique tranquilo e seguro para responder os questionários. Os questionários não contêm identificação, e a avaliação da composição corporal serão realizados por uma pessoa devidamente treinada, de maneira individual em sala reservada na universidade. O Protocolo de treinamento será conduzido em grupo por um profissional devidamente treinado.

Para minimizar qualquer desconforto em relação ao teste de aptidão cardiorrespiratório serão utilizados os critérios de interrupção do teste cardiorrespiratório sugeridos por ACSM (1999). Já durante as intervenções os sujeitos serão alertados do desconforto inicial, mas estarão bem orientados a respeito da intensidade e segurança do procedimento, haja visto que serão realizados testes para quantificação da intensidade individual de cada participante. Por fim, ao sinal de qualquer incomodo ou desconforto, ou ainda risco ou danos a integridade dos voluntários, identificado pelos mesmos ou pela equipe de pesquisa, a coleta será imediatamente suspensa até os devidos ajustes serem implantados. Caso ocorra de algum sujeito necessitar de atendimento médico hospitalar a equipe do SAMU será acionada e o mesmo será encaminhado para uma clínica da cidade, ficando o pesquisador isento de quaisquer custo.

Em contrapartida os benefícios aos sujeitos que participarão do estudo, é realizar uma avaliação física composta de composição corporal, nível de aptidão cardiorrespiratória e atividade física incidental, e marcadores fisiológicos de ansiedade e depressão, que são indicadores de estado de saúde geral. Além do mais, serão

Rubricas _____ (Participantes)

 _____ (Pesquisador)



beneficiados pelos efeitos fisiológicos, sociais e emocionais provocados pelo exercício físico. Os participantes do estudo também estarão contribuindo, indiretamente, na produção de conhecimento e no enriquecimento das discussões acadêmicas nas linhas de pesquisa relacionadas a cronobiologia, ansiedade, depressão, qualidade de sono e exercício físico.

Enquanto durar a pesquisa, e sempre que necessário, o(a) senhor(a) será esclarecido(a) sobre cada uma das etapas do estudo telefonando ou nos procurando a qualquer momento durante as 24 horas do dia nos telefones e/ou endereços abaixo descritos, onde nós estaremos disponíveis para quaisquer esclarecimentos. O (a) senhor(a) é absolutamente livre para, a qualquer momento, desistir de participar, sem que isso lhe traga qualquer penalidade ou prejuízo. Fica claro que as informações conseguidas através da sua participação nesta pesquisa poderão contribuir para elaboração da Dissertação de Mestrado. Nós pesquisadores garantimos sua total privacidade, não sendo expostos os seus dados pessoais e/ou sua família (nome, endereço e telefone). Quanto a imagens pessoais resultantes de sua participação neste estudo, serão colhidas de forma a preservar a integridade total (sua e/ou da família) sem risco de discriminação e/ou estigmatização. Assumimos o compromisso de trazer-lhe os resultados obtidos na pesquisa assim que o estudo for concluído (Caso exista grupo controle, é necessário garantir-lhe o mesmo tratamento quando do término da pesquisa) e aproveitamos para informar que a sua participação nesta pesquisa é totalmente voluntária não havendo qualquer previsão de indenização ou ressarcimento de despesas, que correrão sob nossa responsabilidade. Esperando tê-lo informado de forma clara, rubricamos todas as páginas do presente documento que foi elaborado em duas vias sendo uma delas destinada ao senhor. Obs: em caso de denúncia por descumprimento do TCLE, procurar o CEP/UNIRG: Avenida Rio de Janeiro, 1585, Centro. Fone: (63) 3612-7645 ou e-mail cep@unirg.edu.br

.....
Deyvison José da Silva, av. Santa Catarina, nº 2261, Centro
(63) 99285-4023

Rubricas _____ (Participantes)

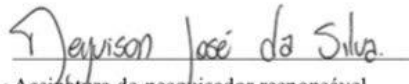
 (Pesquisador)



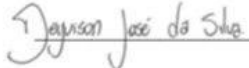
Li e concordo participar da pesquisa

Gurupi, ____/____/____

Assinatura do participante


Assinatura do pesquisador responsável

Rubricas _____ (Participantes)

 (Pesquisador)