



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL – UFMS**  
**INSTITUTO INTEGRADO DE SAÚDE – INISA**  
**MESTRADO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO**



**JESSICA ALVES RIBEIRO**

**INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO CURTO DE ALTA INTENSIDADE  
NOS ESCORES DE DEPRESSÃO E APTIDÃO FÍSICA DE PESSOAS  
COM DEPRESSÃO: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**

**Campo Grande – MS**

**2022**

**JESSICA ALVES RIBEIRO**

**INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO CURTO DE ALTA INTENSIDADE NOS  
ESCORES DE DEPRESSÃO E APTIDÃO FÍSICA DE PESSOAS COM DEPRESSÃO:  
ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento (PPGCMov), do Instituto Integrado de Saúde (INISA), Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), como requisito para a obtenção do grau de Mestre.

Linha de pesquisa: Aspectos profiláticos e terapêuticos da atividade física em diferentes condições de saúde.

Orientador: Professor Doutor Daniel Alexandre Boulosa Álvarez

Coorientador: Professor Doutor Paulo de Tarso Guerrero Müller

Campo Grande – MS

2022

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO**

**JESSICA ALVES RIBEIRO**

**INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO CURTO DE ALTA INTENSIDADE NOS  
ESCORES DE DEPRESSÃO E APTIDÃO FÍSICA DE PESSOAS COM DEPRESSÃO:  
ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento (PPGCMov), do Instituto Integrado de Saúde (INISA), Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), como requisito para a obtenção do grau de Mestre.

DATA DA APROVAÇÃO: 19 / 08 / 2022.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof Dr. Daniel Alexandre Boullosa Alvarez  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS  
(Presidente)

---

Prof Dr. Silvio Assis de Oliveira Junior  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS  
(Membro Titular)

---

Prof Dr. Felipe Barreto Schuch  
Universidade Federal de Santa Maria – UFSM  
(Membro Titular)

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Lais Tonello  
Universidade de Gurupi – UNIRG  
(Membro Suplente)

## **DEDICATÓRIA**

À memória da minha Avó Maria Rosa Alves que faleceu em decorrência do COVID-19, a minha família e amigos que foram meu alicerce para concluir cada etapa desta pesquisa.

## AGRADECIMENTOS

À Deus primeiramente, por guiar meus passos e me fortalecer nos momentos mais difíceis.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento, pela oportunidade de realizar este estudo com a classe docente e me permitiu evidenciar resultados com precisão e relevância social, e, principalmente, ao Renan W. de Brito secretário administrativo deste programa, que nunca deixava eu desistir, sempre com prontidão e paciência para executar as nossas demandas e da Universidade.

Ao Prof. Dr. Daniel Boullosa, por ter me orientado do zero, pois a minha bagagem era mínima perto do seu vasto conhecimento, me mostrou o mundo da Ciência com seriedade, organização, disciplina, e paciência em guiar-me.

Ao Prof. Dr. Paulo de Tarso, por estar presente em todo o processo realizado no Hospital Universitário, dando suporte e auxílio durante as coletas, o que, com certeza, foi um item fundamental para garantir a segurança das pacientes.

À toda equipe do Ambulatório de Pneumologia do Hospital Universitário pela receptividade que tiveram durante a coleta dos dados e por ajudarem sempre que precisava de auxílio.

Ao Dr. Kleber Vargas, por ceder os Residentes de Psiquiatria ao estudo.

À Fisioterapeuta Vilma Vilela, por ter me ajudado durante o processo de coleta, foi meu braço direito e incentivou a não desistir do mestrado, a qual tenho muito respeito e admiração.

Aos alunos bolsistas de Iniciação Científica Eliesdras Patrocínio, Larissa Kaori, Vitória Minhos e Sofia Militão, aprendi muito com vocês, além do mais, foram minha extensão e força, tenho gratidão eterna.

Aos meus amigos Lúcio Barbosa, Zadriane Gasparetto, Adenizia Julião, Alessandra Cardoso e Geraldo Harada pela força e incentivo que forneceram.

Aos meus Pais, Irmão e Noivo que sempre acreditaram no meu potencial e me estimularam a prosseguir com os estudos mesmo que por diversas vezes, a situação não fosse positiva, e serem exemplos de seres humanos que fizeram muita diferença durante esse período do Mestrado.

A todas as pacientes que compuseram a amostra deste estudo, por cederem tempo em meio às suas rotinas.

## **EPÍGRAFE**

As pessoas são como bicicletas. Elas só podem  
manter o equilíbrio enquanto continuarem se  
movendo.

(Albert Einstein)

## RESUMO

A depressão é um grande problema de saúde pública associado à morbidade e mortalidade; além do mais, pessoas com depressão apresentam comportamentos sedentários e níveis baixos de aptidão física e o principal motivo usado para explicar este comportamento é a falta de tempo e prazer. Por esta razão, o protocolo de Treinamento Intervalado de Sprints curtos (*short sprint interval training*, sSIT), pode ser uma alternativa adequada pelo baixo volume e provável boa aderência. **Objetivo.** O objetivo do presente estudo foi analisar os efeitos do sSIT nos escores de depressão e na aptidão física de mulheres diagnosticadas com depressão. **Materiais e Métodos.** Este estudo avaliou 17 mulheres, com média de idade de  $41,7 \pm 7,8$  anos, sedentárias, com depressão moderada a grave que foram alocadas aleatoriamente em dois grupos: controle e experimental. O protocolo de treinamento sSIT consistiu em realizar, durante 6 sessões em duas semanas, 4-12 sprints de 5 segundos, com intervalo de descanso de  $\geq 30$  s de forma ativa com 50 W, com descanso de 48 horas entre sessões, com periodização linear e seleção individualizada do número de sprints em cada sessão. O grupo controle permaneceu com o uso de suas medicações e rotina de tarefas diárias, sem se envolverem em exercício físico por duas semanas. Todas as pacientes participaram da entrevista Neuropsiquiátrica Internacional (MINI) para diagnóstico do transtorno depressivo, e avaliação de escores de depressão através da Escala de Hamilton de 21 itens, e responderam ao Questionário internacional de atividade física (IPAQ) e o Questionário de Prontidão para Atividade Física (PAR-Q). Na primeira e quarta semanas foram submetidas a avaliação da composição corporal, força de preensão palmar, potência muscular dos membros inferiores com o salto com contramovimento, teste incremental máximo em cicloergômetro, e quantidade de passos durante 4 dias da semana e um do fim de semana. **Resultados.** As participantes do grupo experimental sSIT exibiram melhoras na potência e resistência aeróbicas ( $140 \pm 15$  vs.  $155 \pm 15$  W,  $p=0,016$ ;  $569,2 \pm 75,8$  vs.  $653,2 \pm 100$  s,  $p<0,001$ ) e um número maior de passos diários ( $13625 \pm 11309$  vs.  $16643 \pm 15371$ ,  $p=0,009$ ) da 1ª para a 4ª semana após a período de treinamento. Além disso, as pacientes que completaram o sSIT apresentaram menores escores de depressão com pontuação de  $22,5 \pm 6,9$  na 1ª semana para  $24 \pm 8,3$  na 4ª semana ( $p<0,001$ ). No entanto, o sSIT não alterou o peso, IMC, e perimetria de cintura e abdômen. Entretanto, o % de gordura diminuiu de forma significativa ( $p<0,001$ ). **Conclusão.** O sSIT parece ser um método de treinamento eficiente a ser considerado para o tratamento de pessoas com depressão. Futuros ensaios clínicos randomizados com amostras maiores deverão confirmar esses resultados promissores.

**Palavras-chave:** Depressão; Treinamento curto de alta intensidade; Aptidão física.

## ABSTRACT

Depression is a major public health problem associated with morbidity and mortality; moreover, people with depression have sedentary behaviors and low levels of physical fitness and the main reason used to explain this behavior is the lack of time and pleasure. For this reason, the short sprint interval training (sSIT) protocol may be an alternative due to its low volume and probably good adherence. **Objective.** The aim of the present study is to analyze the effects of sSIT on depression scores and physical fitness in women diagnosed with depression. **Materials and methods.** This study evaluated 17 women, with a mean age of  $41.7 \pm 7.8$  years, sedentary, with moderate and severe depression who were randomly allocated into two groups: control and experimental. The sSIT training protocol consisted of performing, over 6 sessions in two weeks, 4-12 sprints of 5 s, with an active rest interval of  $\geq 30$  s at 50 W, with a 48-hour rest between sessions, with linear periodization. and an individualized selection of the number of sprints in each session. The control group remained using their medications and routine of daily tasks, without engaging in physical exercise for two weeks. All the patients fulfilled the International Neuropsychiatric Interview (MINI) for the diagnosis of depressive disorder and were assessment for calculation of depression scores by using the 21-item Hamilton Scale, and answered the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) and the Physical Activity Readiness Questionnaire (PAR-Q). In the first and fourth weeks, they were submitted to an assessment of body composition, handgrip strength, muscle power of the lower limbs with the countermovement jump, maximal incremental test on a cycle ergometer, and the number of steps over 4 days a week and one at the weekend. **Results.** Patients of the experimental sSIT group exhibited an improvement of aerobic power and capacity ( $140 \pm 15$  vs.  $155 \pm 15$  W,  $p=0.016$ ;  $569 \pm 75$  vs.  $653 \pm 100$  s,  $p<0.001$ ) and a greater number of daily steps ( $13625 \pm 11309$  vs.  $16643 \pm 15371$ .,  $p=0.009$ ) from the 1st to the 4th week, after the training period. In addition, they showed a lower depression scores, which changed from  $22.5 \pm 7$  in the 1st week to  $24 \pm 8$  in the 4th week ( $p<0.001$ ). However, the sSIT group did not change body mass, BMI, and waist and abdominal circumferences. However, the % of fat decreased significantly ( $p<0.001$ ). **Conclusion.** The sSIT protocol appears to be an efficient training protocol to be considered in people with depression. Future randomized clinical trials with larger samples should confirm these promising results.

**Keywords:** Depression; Short high-intensity training; Physical aptitude.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|  |    |
|--|----|
| <b>Figura 1.</b> Linha do tempo dos procedimentos experimentais do estudo..... | 23 |
| <b>Figura 2.</b> Protocolo de Treinamento. ....                                | 25 |
| <b>Figura 3.</b> Fluxograma das participantes do estudo .....                  | 37 |

## LISTA DE TABELAS

|  |    |
|--|----|
| <b>Tabela 1.</b> Medidas descritivas das variáveis antropométricas e clínicas das participantes.....                       | 37 |
| <b>Tabela 2.</b> Medidas descritivas das variáveis antropométricas e composição corporal das participantes de GT e GC..... | 38 |
| <b>Tabela 3.</b> Comparação entre GT e GC, segundo as variáveis, CMJ, FPP, passos diários e potência aeróbica.....         | 39 |

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|              |  |
|--------------|--|
| BORG         | Escala de Percepção de Esforço                             |
| CEP          | Comitê de Ética em Pesquisa                                |
| CID          | Classificação Internacional de doenças                     |
| CMJ          | Salto de contra movimento                                  |
| CP           | Comprimento da perna                                       |
| DP           | Desvio Padrão  |
| DSM          | Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais |
| E            | Estatura   |
| FPP          | Força de preensão palmar                                   |
| GC           | Grupo Controle   |
| GT           | Grupo Treinamento  |
| I            | Idade  |
| IMC          | Índice de massa corporal                                   |
| INISA        | Instituto Integrado de Saúde                               |
| <i>IPAQ</i>  | <i>International Physical Activity Questionnaire</i>       |
| MINI         | International Neuropsychiatric Interview                   |
| MS           | Mato Grosso do Sul   |
| OMS          | Organização Mundial da Saúde                               |
| PAS          | Pressão Arterial Sistólica                                 |
| <i>PAR-Q</i> | <i>Questionário de Prontoidão para Atividade Física</i>    |
| <i>PSE</i>   | <i>Escala de Percepção Subjetiva de Esforço</i>            |
| SIT          | Sprint Interval Training                                   |
| TCLE         | Termo de Consentimento Livre e Esclarecido                 |
| TDM          | Transtorno Depressivo Maior                                |
| UFMS         | Universidade Federal de Mato Grosso do Sul                 |
| VA           | Escala de Valência Afetiva                                 |

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>INTRODUÇÃO.....</b>   | <b>13</b> |
| <b>2. REVISÃO DE LITERATURA.....</b>                             | <b>15</b> |
| 2.1. Treinamento intervalado em sprints e depressão.....         | 15        |
| 2.3. Força de preensão palmar e sintomas depressivos.....        | 16        |
| 2.4. Potência muscular dos membros inferiores e depressão.....   | 17        |
| 2.5. Aspectos associados à depressão/tratamento e exercício..... | 18        |
| <b>3. OBJETIVOS.....</b>   | <b>20</b> |
| <b>4. MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>                               | <b>21</b> |
| 4.1. DESENHO DO ESTUDO.....                                      | 21        |
| 4.2. ASPECTOS ÉTICOS.....  | 21        |
| 4.6. PROCEDIMENTOS.....  | 22        |
| 4.7. INSTRUMENTOS.....   | 26        |
| 4.7.1. Entrevista diagnóstica M.I.N.I.....                       | 26        |
| 4.7.2. Hamilton-D 21 itens.....                                  | 27        |
| 4.7.3. <i>IPAQ</i> .....   | 28        |
| 4.7.4. <i>PAR-Q</i> .....  | 29        |
| 4.7.5. Índice de massa corporal - IMC.....                       | 30        |
| 4.7.6. Dobras cutâneas.....                                      | 31        |
| 4.7.7. Salto de contramovimento - CMJ.....                       | 31        |
| 4.7.8. Força de preensão palmar - FPP.....                       | 32        |
| 4.7.9. Aptidão Aeróbica.....                                     | 33        |
| 4.7.10. Atividade Física Incidental.....                         | 35        |
| 4.5. ANÁLISE ESTATÍSTICA.....                                    | 35        |
| <b>5. RESULTADOS.....</b>  | <b>36</b> |
| <b>6. DISCUSSÃO.....</b>   | <b>41</b> |
| <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>                                 | <b>46</b> |
| <b>REFERÊNCIAS.....</b>  | <b>47</b> |
| <b>APÊNDICES.....</b>  | <b>64</b> |
| <b>ANEXOS.....</b>   | <b>75</b> |

## INTRODUÇÃO

A depressão acarreta impactos sociais devastadores, gerando prejuízos na saúde e na capacidade de produção econômica (CHISHOLM *et al.*, 2016). Esta doença é causada por uma combinação de fatores genéticos, biológicos, ambientais e psicológicos e é caracterizada por tristeza persistente associada a sentimentos de dor, baixa autoestima, fadiga ou perda de energia constante, dificuldade de concentração, culpa, alteração de peso, distúrbios do sono, problemas psicomotores, perda ou ganho significativo de peso, apetite e perda de interesse na maioria das atividades, num período de ao menos duas semanas (OPA/OMS, 2017).

Outra grande preocupação relacionada à gravidade da depressão é o aumento do risco para o suicídio, estimando-se quase um milhão de mortes por ano (KIDWELL; ELLENBROEK, 2018). Como estratégia de melhorar os sintomas depressivos, a OMS passou a recomendar o exercício para tratamento da depressão adjuvante a farmacoterapia, visto que, também está associado a maiores taxas de remissão (KVAM *et al.*, 2016; STUBBS *et al.*, 2017) e pode ser mais acessível do que os tratamentos psiquiátricos tradicionais (BUSCH *et al.*, 2016).

Achados recentes sugerem que o treinamento intervalado de sprints (SIT) pode ser um exercício promissor para aumentar o condicionamento físico (KORAL *et al.*, 2018; GEBER *et al.*, 2018). Além disso, apresentou efeitos positivos nos sintomas depressivos entre os pacientes com transtorno depressivo maior (TDM), autodeterminação e motivação para o exercício, sendo tão adequado quanto treinamentos tradicionais (GEBER *et al.*, 2018.; KORMAN *et al.*, 2020; MARTLAND *et al.*, 2021). Outros aspectos que se destacam neste exercício é o baixo volume das sessões, viabilidade, praticidade e eficácia nos resultados em pouco tempo (GILLEN *et al.*, 2016).

O SIT é uma modalidade específica do Treinamento Intervalado de Alta Intensidade (high-intensity interval training; HIIT) que envolve séries intermitentes de esforços a intensidades correspondentes a  $\geq 100\%$  da potência ou velocidade associadas ao consumo máximo de oxigênio ( $VO_{2max}$ ) de um indivíduo, intercaladas por períodos de recuperação ativa ou passiva (GIBALA *et al.*, 2012). Este protocolo de exercício poderia ser completado com mais facilidade por pacientes com sintomatologia depressiva, podendo assim obter êxito nos resultados com uma melhor aderência (BRONDINO *et al.*, 2017).

Até onde sabemos são escassos os estudos com protocolos de sSIT com pessoas com sintomas de depressão. Atualmente, localizamos apenas três estudos que utilizaram o protocolo

SIT de 4 a 6 esforços "tudo ou nada" de 30s, com 4 min de recuperação, e que avaliaram os sintomas de depressão em diversas populações (VIANA *et al.*, 2019; TAYLOR *et al.*, 2019; FREEZE *et al.*, 2014). Os resultados desses estudos mostram uma melhora nos escores de depressão, aptidão cardiorespiratória, vigor, pressão arterial, medidas corporais, e boa aderência.

Trabalhos recentes mostraram que protocolos SIT com sprints muito curtos de 5 s (sSIT) podem ser uma estratégia mais eficiente na melhora da aptidão aeróbica (BENITEZ-FLORES *et al.*, 2018, 2019). Ademais, revisão sistemática recente sugere que sprints muito curtos favorecem uma valência afetiva positiva do que sprints mais longos (METCALFE *et al.*, 2022).

Ainda assim, nada se sabe sobre os efeitos do sSIT com sprints muito curtos nesta população específica de pacientes. Verificar os efeitos de um protocolo de sSIT em pacientes com depressão teria um grande interesse, uma vez que esses indivíduos, mesmo sabendo dos benefícios do exercício, apresentam dificuldade de aderência ou intenção de continuar em programas de treinamento com maior duração.

Portanto, o objetivo principal do presente estudo foi avaliar se a participação em 6 sessões de sSIT melhorara os sintomas de depressão e aptidão aeróbica, em uma amostra de pacientes com TDM. O objetivo secundário foi examinar se o sSIT poderia ocasionar uma melhora nos componentes da aptidão física como potência de salto, força de pressão palmar e composição corporal, além de na atividade física diária.

A nossa hipótese foi que, após a realização completa do treinamento, diminuam os escores de depressão e há aumento da aptidão aeróbica, assim como melhora nos componentes da condição física e atividade física em uma amostra de pacientes diagnosticados com depressão no município de Campo Grande – MS.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1. TREINAMENTO INTERVALADO EM SPRINTS E DEPRESSÃO

O exercício intervalado normalmente envolve sessões repetidas de exercício intenso intercaladas por curtos períodos de recuperação. A maioria dos estudos sobre SIT é utilizado protocolo clássico de Gibala *et al.* (2012), de sprints de 4-6 × 30 s com adultos e jovens ativos. Contudo, neste modelo de treino, já houve relatos de desmaios, náuseas, tonturas e vômitos (VERNEY *et al.*, 2017).

Por consequência, há um questionamento quanto a esse tipo de protocolo para indivíduos não ativos pois podem considerar a tarefa árdua, sentirem fisicamente incapazes e terem sentimentos de desmotivação para iniciar e manter um regime de exercícios altamente intensos (HARDCASTLE *et al.*, 2014). Neste sentido, a literatura aponta que em um curto espaço de tempo (duas semanas), indivíduos podem melhorar a aptidão cardiorrespiratória em treinamento SIT (HAZELL *et al.*, 2010; GILLEN *et al.*, 2016; VOLLAARD; METCALFE, 2017).

Sprints mais curtos (e.g.  $\leq 20$  s) são eficientes para produzir adaptações metabólicas (BENITEZ-FLORES *et al.* 2019), apresentam aumento do ( $VO_2$ max) e melhoras no controle glicêmico (SLOTH *et al.*, 2013; MACINNIS *et al.*, 2017) semelhantes ao SIT clássico (YAMAGISHI; BABRAJ, 2017; VOLLAARD; METCALFE, 2017), sendo melhor tolerados pelos participantes.

Essas melhorias semelhantes entre os protocolos SIT clássico e modificado podem ser devidas a que esforços breves de potência máxima, parecem ser o estímulo ideal para adaptações fisiológicas (HAZELL *et al.*, 2010; ZELT, *et al.*, 2014), pois a potência pico (variável mecânica) geralmente é já alcançada durante os primeiros 5s (MICKLEWRIGHT *et al.*, 2006).

As maiores respostas mecânicas são alcançadas durante os primeiros segundos devido à maior dependência da via ATP-PCr, entretanto, a atividade glicolítica reduzida dos sprints mais curtos no sSIT resulta também em menor fadiga periférica, do que em comparação ao SIT de maior duração (BOULLOSA *et al.*, 2022), ou seja, “menos dor, mesmo ganho”.

O treinamento intervalado é claramente um estímulo potente para a remodelação fisiológica, uma vez que as adaptações do músculo esquelético, o estresse celular e os sinais metabólicos resultantes para a biogênese mitocondrial dependem em grande parte da

intensidade do exercício e, apesar do volume reduzido, o SIT aumenta a densidade mitocondrial de forma semelhante ao treinamento contínuo aeróbico (MACINNIS *et al.*, 2017).

Além disso, o SIT é tão viável e seguro quanto o treinamento contínuo de intensidade moderada tradicional (KORMAN *et al.*, 2020). Segundo Martland *et al.* (2021), este tipo de treinamento propôs resultados de redução da gravidade da depressão com bom efeito, podendo desta forma ajudar na melhora tanto da saúde física quanto mental.

Embora estudos randomizados demonstrem que tanto o exercício aeróbico e de força tem efeito antidepressivo em indivíduos de todas as idades e níveis de depressão (HURLEY *et al.*, 2017.; VORKAPIC-FERREIRA *et al.*, 2017), há uma carência de pesquisas com protocolo tipo SIT avaliando a influência de fatores como a intensidade, a duração e o tipo de exercício, sobre os aspectos psicológicos e fisiológicos em pacientes com depressão.

Como os indivíduos com depressão são menos propensos a se envolver em atividade física por falta de tempo ou vontade, o protocolo de treinamento intervalado em sprints curtos sSIT poderia melhorar as variáveis relacionadas à saúde mental e física juntamente com a farmacoterapia.

Além do mais, os protocolos sSIT podem levar a níveis mais elevados de aderência por estarem associados com valência afetiva positiva (METCALFE *et al.*, 2020), uma vez que a resposta afetiva ao exercício é um preditor potencialmente importante da adesão ao mesmo (BRAND; EKKEKAKIS, 2018).

Por isso, a ideia de tentar promover uma comunicação comum entre médicos, psiquiatras e educadores físicos pode contribuir de forma significativa na prestação de serviços especializados e diferenciados no tratamento e na prevenção de transtornos da depressão, utilizando o exercício físico como ferramenta neste processo.

## 2.2. FORÇA DE PREENSÃO PALMAR (FPP) E DEPRESSÃO

A FPP está emergindo como um marcador da saúde mental e declínio cognitivo, com algumas evidências mostrando que está associada à redução da substância branca, diminuição do desempenho funcional e muscular (FIRTH, JOSEPH *et al.*, 2018) e ao volume do hipocampo que, por sua vez, está relacionado à memória e orientação espacial (FIRTH, JOSH *et al.*, 2020). Apesar das ligações explícitas entre os sistemas motor e cognitivo, poucos profissionais da saúde avaliam a redução da capacidade de realizar tarefas diárias com a fraqueza muscular que potencializa a perda funcional (FRITZ *et al.*, 2017).

Uma possível explicação para a associação entre força muscular e risco de disfunção



cognitiva diz respeito ao estresse oxidativo e inflamação (PEDERSEN; FREBRAIO *et al.*, 2012). Nos últimos anos, estudos têm relacionado sintomas depressivos com a sarcopenia, e mais especificamente à menor FPP (ASHDOWN-FRANKS *et al.*, 2019; GANASARAJAH *et al.*, 2019; MARQUES *et al.*, 2020). Ademais, menor FPP tem sido também associada com inatividade física, inflamação e desregulação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (CHANG *et al.*, 2017).

Para Fukumori *et al.* (2015) até os indivíduos tratados por sintomas depressivos podem permanecer em estado depressivo por vários anos devido à baixa força muscular, por isso sugerem que a FPP seja usada em exames de previsão clínica, pois, de fato, uma baixa FPP já demonstrou ser um preditor de depressão, saúde cardio-metabólica e risco de mortalidade em geral (VERONESE *et al.*, 2017; FIRTH, JOSEPH *et al.*, 2018; ZHAO *et al.*, 2020).

Embora alguns estudos já explorem valores de referência de FPP (MASSY-WESTROPP *et al.*, 2011; DODDS *et al.*, 2016), não é possível generalizar os resultados pela variabilidade de instrumentos e protocolos de medida (DIAS *et al.*, 2010; ROBBERTS *et al.*, 2011) de amostras heterogêneas (BUDZIARECK *et al.*, 2008). Assim, a associação da força muscular com a depressão permanece controversa. A maioria dos estudos anteriores se concentrou em idosos ou na meia-idade tardia, pouco tem sido investigado sobre a força muscular na depressão de adultos em geral (LEE *et al.*, 2014; PARK *et al.*, 2019).

No Brasil, até o momento, os estudos publicados com valores referência de FPP foram com adultos e idosos saudáveis (SCHLÜSSEL *et al.*, 2008; BUDZIARECK *et al.*, 2008; AMARAL, 2019). Portanto, não há estudos específicos no Brasil reportando os valores de FPP em pessoas com depressão. Estes valores seriam relevantes no contexto da depressão.

### 2.3. POTÊNCIA DOS MEMBROS INFERIORES E DEPRESSÃO

O salto é uma habilidade de movimento fundamental que se desenvolve durante a primeira infância e é um componente-chave de muitos esportes (KENNEDY; DRAKE, 2018). Além disso, tem se mostrado um bom preditor de capacidade funcional, e está relacionado à velocidade e amplitude dos movimentos dos membros inferiores (CRUVINEL-CABRAL *et al.*, 2018).

A degeneração fisiológica do sistema neuromuscular com o aumento da idade reduz a capacidade de produzir força máxima e mais especificamente potência (BARRY; CARSON, 2004; GARCÍA-HERMOSO *et al.*, 2018), o que influencia diretamente na capacidade de realização das atividades da vida diária (BARRY; CARSON, 2004; ZAZA *et al.*, 2018) e,

consequentemente na independência.

Mais recentemente, BENITEZ-FLORES *et al.* (2019), não identificaram melhoras na capacidade de salto em jovens saudáveis que completaram um protocolo de esforços muito curtos de 5 s no exercício de agachamento durante duas semanas, porém foram observadas melhoras na capacidade aeróbia e estresse oxidativo (BENÍTEZ-FLORES *et al.*, 2019).

Assim, faltaria saber se poderia haver melhoras na força explosiva de membros inferiores em outras populações como pacientes com depressão, que têm demonstrado uma menor capacidade de produzir força muscular (NEBIKER *et al.*, 2018). Pois ainda, não identificamos estudos que tenham investigado a influência de sprints curtos em cicloergômetro na capacidade de salto no contexto da depressão.

#### 2.4. ASPECTOS ASSOCIADOS À DEPRESSÃO, TRATAMENTO E EXERCÍCIO FÍSICO

Até 2030 a depressão será a maior responsável pela carga global de doenças e anos perdidos por incapacidade (GREENBERG *et al.*, 2015; DUNNIGHAM *et al.*, 2012). Os pacientes com depressão apresentam pior saúde e altas taxas de morbidade (WHO, 2018), e aumento da mortalidade 50% maior do que a população em geral (VIETA *et al.*, 2018; COLOMER *et al.*, 2021).

Apesar disso, essas taxas devem-se principalmente a diversas patologias como doenças cardíacas, respiratórias, cerebrovasculares, diabetes mellitus, distúrbios endócrinos e obesidade (OTTE *et al.*, 2016, VANCAMPFORT *et al.*, 2017; KOYANAGI *et al.*, 2018), que são associadas a maior resistência ao tratamento, menores taxas de recuperação e pior evolução da doença (VIETA *et al.*, 2018).

Vale ressaltar que o envolvimento em atividade física desta população clínica, é insuficiente, chegando a ser duas vezes menos que indivíduos saudáveis (SCHUCH *et al.*, 2018). Neste sentido, estudos indicam que exercícios físicos associados ao uso de antidepressivos podem ser mais eficazes no tratamento e no controle da depressão que uso de antidepressivos de forma isolada (SCHUCH *et al.*, 2016; STUBBS *et al.*, 2017).

O exercício ajuda também na regulação do sistema imunológico (ALSUWAIDAN *et al.*, 2009; EYRE *et al.*, 2013), estimula um aumento do fator neurotrófico derivado do cérebro (BDNF, em inglês) no hipocampo (KNAEPEN *et al.*, 2010; POLYAKOVA *et al.*, 2015) que contribui na manutenção e crescimento de novos neurônios, e pela produção e a liberação de neurotransmissores que participam de funções como memória, aprendizagem, emoções, sono,

ansiedade e humor.

Outras evidências reforçam que melhores resultados são encontrados em exercícios aeróbicos com intensidade vigorosa (SCHUCH *et al.*, 2016; VORKAPIC-FERREIRA *et al.*, 2017), os quais promovem alterações cerebrais em consequência do aumento no metabolismo, oxigenação e fluxo sanguíneo no cérebro, bem como diminuição do nível de cortisol durante repouso mesmo quando submetidos a um fator estressor (ERNST *et al.*, 2006; VORKAPIC-FERREIRA *et al.*, 2017).

Segundo CHADDOCK *et al.* (2010), a modalidade de exercício aeróbico protege o cérebro contra a demência e, ou retarda o declínio cognitivo relacionado à idade. Ademais, o exercício pode ser uma alternativa para pacientes que não apresentam remissão ao tratamento com psicoterapia e antidepressivo somente (KVAM *et al.*, 2016; HELGADÓTTIR B, *et al.*, 2017). Em outras palavras, abordagens com exercícios moderados a vigorosos podem ser eficazes na prevenção da depressão na medida em que também levam a uma melhora na aptidão aeróbica (GIANFREDI *et al.*, 2021).

Há evidências de que o treinamento intervalado apresenta melhores respostas afetivas em praticantes iniciantes, principalmente quando envolve intervalos de duração mais curta inferior a 1 minuto (KILPATRICK *et al.*, 2015), e maior prazer (STORK *et al.*, 2018), ou seja, o menor tempo total da sessão tornam o treinamento intervalado menos monótono e pode aumentar adesão (VIANA *et al.*, 2019).

Para Viana *et al.* (2019) tanto o protocolo de treinamento intervalado de sprint (SIT) quanto o treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT), são capazes de melhorar de forma semelhante os sintomas depressivos. Ademais, descobertas recentes, enfatizam que após 12 dias a 8 semanas de intervenção, já é possível identificar efeitos positivos nos sintomas depressivos (GERBER *et al.*, 2018; PLAG *et al.*, 2020; RIBEIRO *et al.*, 2022).

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. OBJETIVO GERAL**

Investigar a influência do treinamento modificado de alta intensidade com sprints curtos durante duas semanas nos escores de depressão, na aptidão física de pessoas diagnosticadas com depressão.

#### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a) Avaliar a aptidão aeróbica, sintomas de depressão, potência de membros inferiores e força de preensão palmar de pessoas diagnosticadas com depressão;
- b) Avaliar a composição corporal, a partir do índice de massa corporal, percentual de gordura e somatório das dobras;
- c) Avaliar o nível de atividade física e mobilidade das pessoas diagnosticadas com depressão antes e após a intervenção.

## 4. MATERIAIS E MÉTODOS

### 4.1. Desenho do estudo

Trata-se de um estudo controlado, randomizado, experimental analítico, de natureza aplicada. Todas as etapas de avaliações e protocolo experimentais ocorreram no Laboratório de Fisiopatologia Respiratória (LAFIR) do Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian (APÊNDICE B), localizado na Avenida Senador Filinto Muler, 355 – Vila Ipiranga, no município de Campo Grande - MS.

### 4.2. Aspectos Éticos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética para Pesquisa em Seres Humanos (CEP) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) sob o parecer número 4.465.321 e protocolo número 36637420.5.0000.0021 (ANEXO A). O estudo foi conduzido de acordo com a Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e regras de biossegurança do DECRETO nº 14.256, DE 17 DE ABRIL DE 2020 em decorrência da pandemia da COVID-19. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE D), prévia à participação na pesquisa.

### 4.3. População e amostra

As participantes foram recrutadas por meio de convite verbal via telefone, através do acesso aos prontuários com números das pacientes que faziam tratamento no ambulatório do Hospital Universitário de Transtornos depressivos e de ansiedade (APÊNDICE A), por meio de folhetos, enviados aos Centros de atenção Psicossocial, e também por divulgação em meios de comunicação digital (internet e televisão) na cidade de Campo Grande - MS. O recrutamento ocorreu de abril de 2021 a julho de 2022.

A amostra adotada neste estudo foi do tipo não probabilística por conveniência, composta por 17 mulheres com idade média de  $41,7 \pm 5,6$  anos.

4.4. Os critérios de inclusão foram: Transtorno depressivo Unipolar, segundo o DSM-5 (APA, 2014) e CID-10 código (F33.1 e F33.2) moderado e grave.

4.5. Os critérios de exclusão foram: (1) estar grávida; (2) estar realizando exercício de forma regular; (3) apresentar IMC  $\geq 35,0$  Kg/m<sup>2</sup>; (4) apresentar doenças ou condições que interfiram nas variáveis coletadas, tais como fazer uso de marca-passo, estenose grave, insuficiência cardíaca grave, ou alguma contraindicação absoluta para realizar o teste máximo ou exercício físico de alta intensidade; (5) aquelas que se ausentaram em alguma das etapas da pesquisa ou não completaram as informações dos questionários aplicados.

#### 4.6. Procedimentos

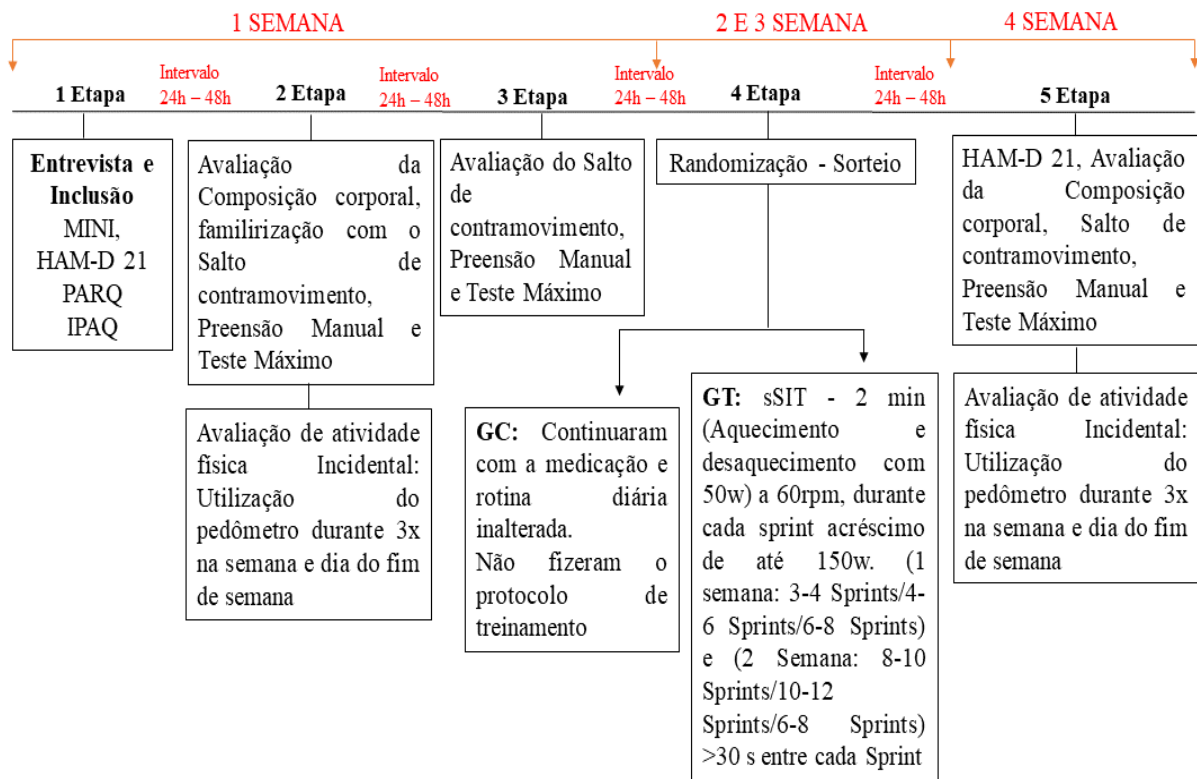
No momento da seleção foi realizada a Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional - MINI (ANEXO C), para diagnosticar o tipo de transtorno, admitindo com critério de inclusão somente o transtorno de depressão unipolar, e para avaliar do nível de depressão foi utilizada a Escala HAM-D de 21 itens (ANEXO D), ambos questionários realizados por um Médico residente em psiquiatria, em uma sala do laboratório (LAFIR), garantido o total sigilo nos preenchimentos das respostas, com duração aproximada de 50 minutos.

Após a seleção das participantes, num período de 24h a 48h, foi realizada a anamnese das participantes constando perguntas sobre suas condições clínicas, histórico de doenças, e uso de medicamento. Neste mesmo dia foram aplicados mais dois questionários, o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) versão curta, para confirmar as participantes como sedentárias (ANEXO E), e o Questionário de Prontidão para Atividade Física (PAR-Q) (ANEXO F) para identificar a existência de riscos para poder realizar o teste incremental máximo e exercício.

O estudo foi desenvolvido em 4 semanas. Na primeira semana foi realizada a avaliação da composição corporal, a familiarização com os testes de salto e prensão palmar, teste máximo aeróbico, e registro de atividade física incidental. Na segunda e terceira semanas as participantes foram distribuídas aleatoriamente para dois grupos, onde um grupo faria o protocolo de treinamento e outro não faria intervenção alguma. As sessões de treinamento durante as duas semanas de intervenção foram separadas por um intervalo mínimo de descanso de 24 horas a 48 horas.

Para essa divisão, ocorreu sorteio simples, no qual dois profissionais da saúde solitavam a uma terceira pessoa para retirar de um recipiente somente um papel, que poderia sair com a seguinte escrita: “treinamento 1” ou “treinamento 2” correspondendo a grupo experimental e grupo controle respectivamente, no qual a participante iria pertencer, a fim de garantir a alocação casual delas. Na quarta semana, foram repetidos todos os testes da primeira semana. O desenho

experimental do estudo está esquematizado na Figura 1.



**Figura 1.** Linha do tempo dos procedimentos experimentais do estudo.

#### 4.6.1. Etapas do estudo

##### 4.6.1.1. Primeira e Segunda Etapa - Avaliação da composição corporal, clínica e funcionalidade

A primeira etapa de entrevistas e questionários foi realizada nas dependências do LAFIR. Na segunda etapa, todas as participantes realizaram os procedimentos avaliativos de forma individual, estando presente no local somente o pesquisador responsável pela aplicação dos testes. Este ambiente era reservado, silencioso e a temperatura foi mantida entre 20°C e 22°C. A sala era equipada com um assento, mesa para aferir as medidas de pressão arterial e maca para mensurar comprimento da perna para o salto de contramovimento.

No primeiro dia, a participante comparecia ao LAFIR em jejum, onde foram realizadas as medidas de composição corporal por meio de adipômetro, peso e altura para cálculo do (IMC) por uma balança. Antes de iniciar os protocolos de avaliação, foi oferecido um lanche padronizado; após isso, as participantes preencheram a anamnese (ANEXO E) que constava de

perguntas sobre suas condições clínicas como: o tempo de tratamento, medicações e histórico de doença crônica familiar.

Em seguida, a participante se deslocou a outra sala com o pesquisador para familiarização com a avaliação da FPP após realizar um breve aquecimento com as mãos com exercícios de rotação de punho e abrir e fechar mãos. Para a familiarização com o CMJ foi realizado um breve aquecimento no cicloergômetro com tempo de execução de dois minutos sem carga, e após isso, houve as tentativas de salto.

Por fim, a avaliação do nível de atividade física (quantidade de passos diários) foi feita mediante um pedômetro entregue as participantes que era posicionado no quadril, por três dias da semana e um do fim de semana, sendo retirado somente ao dormir ou banhar-se.

#### 4.6.1.3. Terceira Etapa - Avaliação do CMJ, FPP e Teste Incremental Máximo

Todas as participantes foram previamente familiarizadas com os protocolos e, durante as avaliações, foram adotados os mesmos critérios utilizados durante a sessão de familiarização para assim evitar interferências devido à ansiedade gerada pela realização de um exercício diferente dos convencionais.

#### 4.6.1.4. Quarta Etapa - Randomização dos Grupos Controle e Treinamento

##### 4.6.1.4.1. Grupo Experimental

O protocolo de avaliação foi realizado no LAFIR localizado no ambulatório de pneumologia do Hospital Universitário. Todas as participantes compareceram ao local no período matutino, e foram orientadas a permanecerem durante 10 minutos em repouso, sentadas, não realizarem movimentos bruscos e se manterem em silêncio para mensuração da pressão arterial (PA) e da frequência cardíaca (FC) em repouso.

Imediatamente após as mensurações, as participantes foram encaminhadas para a realização do protocolo de exercício que consistiu em 2 minutos iniciais de aquecimento com 50 W de carga, em uma cadência de 60 rpm. Para realização dos sprints, a carga foi acrescentada com a carga máxima alcançada durante o teste incremental máximo.

Durante cada sprint, as participantes foram instruídas a pedalar com a máxima cadência possível durante 5 segundos, sendo estimuladas pelo avaliador. Após cada tiro de sprint foi utilizada a escala de percepção de esforço 6-20 (BORG, 1982) (ANEXO G) e a escala

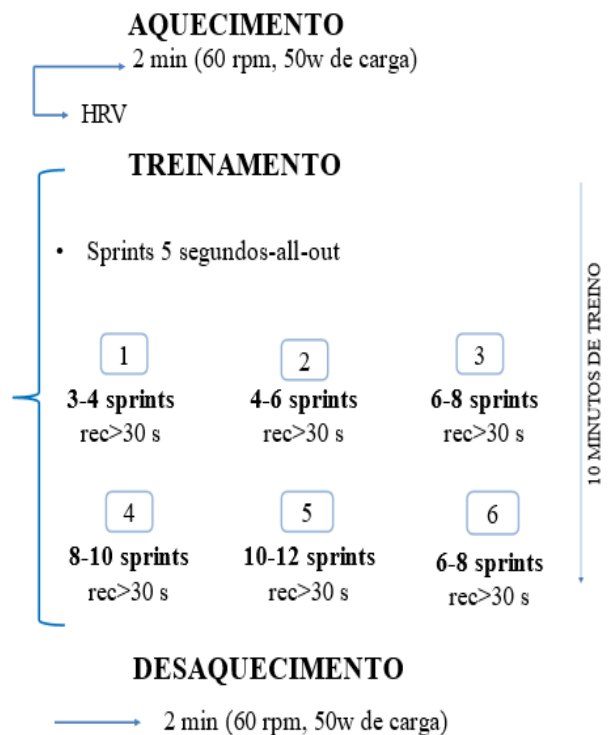


afetiva (FS) de 11 pontos que varia de -5 “Muito ruim” a +5 “Muito bom” (HARD; REJESKI, 1989) (ANEXO H), dando intervalo de descanso de  $\geq 30$  s de forma ativa com 50 W de carga.

As participantes realizaram o treinamento sSIT três vezes na semana, com descanso de 24 a 48h horas entre sessões com periodização linear e seleção individualizada do número de sprints em cada sessão, totalizando seis sessões, realizadas da seguinte forma: 3-4 sprints na primeira sessão, 4-6 sprints na segunda sessão, 6-8 sprints na terceira sessão, 8-10 sprints na quarta sessão, 10-12 sprints na quinta sessão e por fim 6-8 sprints na sexta sessão como polimento para realizar novamente na semana seguinte os testes de avaliação.

No final das sessões de exercício as participantes foram orientadas a permanecer 2 minutos em recuperação ativa com carga de 50 W. A descrição do protocolo de treinamento sSIT está apresentado na Figura 2.

## Protocolo de Treinamento



**Figura 2.** Protocolo de Treinamento.

#### 4.6.1.4.2. Grupo Controle

As participantes foram orientadas a manter o uso de suas medicações e rotina de tarefas diárias, sem se envolverem em exercício físico por duas semanas. Ao longo da primeira e segunda semana foi mantido contato via telefone com intuito de acompanhar o dia a dia das participantes a fim de evitar a desistência nas semana última de avaliações por falta de motivação.

#### 4.6.1.4. Quinta Etapa – Avaliação e testes dos Grupos Controle e Treinamento

Na quarta semana as participantes foram orientadas a utilizar novamente o mesmo pedômetro (3 dias da semana e um do fim de semana).

Com intervalo de, no mínimo, 72h após a terceira semana, foi solicitado que as participantes comparecessem ao LAFIR para serem atendidas pelo Médico residente em psiquiatria afim de responder o questionário HAM-D de 21 itens (ANEXO D) para avaliar novamente os sintomas de depressão.

No dia subsequente foram realizadas as avaliações de composição corporal em jejum, para logo ser disponibilizado um lanche padronizado. Após 30 minutos da ingestão, foi realizada a avaliação de FPP e potência muscular através do CMJ.

Por fim, o teste incremental máximo foi realizado no mesmo dia após as outras avaliações. Em caso fortuito da participante não estivesse bem, o teste era transferido ao dia seguinte ou, no máximo, nos dias seguintes dentro de um intervalo máximo de 7 dias.

### 4.7. INSTRUMENTOS

#### 4.7.1. M.I.N.I – ENTREVISTA NEUROPSIQUIÁTRICA INTERNACIONAL – VERSÃO 7.0.2

O MINI é um instrumento que necessita de treinamento de um Médico Psiquiatra (de 1 a 3 horas) para ser utilizado na prática clínica em psiquiatria e na pesquisa em atenção primária. Ele tem propriedades de confiabilidade e validade semelhantes as entrevistas diagnósticas desenvolvidas pela Organização Mundial da Saúde, sendo sua vantagem o tempo curto de aplicação, que é de 15-30 minutos; além disso, é bem aceito por pacientes, clínicos

gerais e terapeutas, visto como uma alternativa mais econômica para a seleção de pacientes em ensaios clínicos (AMORIM, 2000; PETTERSON *et al.*, 2018).

Foi realizada com as participantes uma entrevista estruturada e diagnóstica para explorar sistematicamente todos os critérios de inclusão e de exclusão e a cronologia (data do início e duração dos transtornos, número de episódios) de acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos mentais (CID-10; Classificação Estatística Internacional de Doenças) (SHEHAN *et al.*, 1998), utilizando a versão traduzida do MINI 7.0.2, padrão para DSM-V, o qual avalia os 17 transtornos mais comuns na saúde mental, com autorização do autor (Shehan *et al.*, 1998, 2016) para aplicação nas atividades clínicas e de investigação (ANEXO B).

O MINI é organizado por módulos diagnósticos independentes; estes módulos são identificados por letras correspondentes às categorias diagnósticas do DSM-V. Como interesse de nossa pesquisa serão extraídos os dados somente do módulo **A) “Episódio depressivo maior e Transtorno Depressivo Maior”**, já os demais módulos serão armazenados como dados para estudos futuros.

#### 4.7.2. ESCALA DE DEPRESSÃO DE HAMILTON DE 21 ITENS

A escala de depressão de Hamilton (HAMILTON, 1964, 1967) foi utilizada na primeira e última semanas, por ser um instrumento de múltipla escolha que investiga como o paciente tem se sentido nos últimos sete dias, incluindo o dia da aplicação, para avaliar a gravidade dos sintomas depressivos, e que geralmente leva de 15 a 20 minutos (GALLUCCI *et al.*, 2007; SEEMÜLLER *et al.*, 2008; FREIRE *et al.*, 2014). É uma escala de auto e hetero-avaliação (SNAITH, 1996; CALIL; PIRES, 1998; SHAFER, 2006) composta por um formulário de 21 itens, variando de 0 = ausente a 4 = grave, sendo que nove são pontuados de 0 a 2, com exceção do item 20 (sintomas paranóides) que varia entre 0 e 3 pontos (HAMILTON, 1967). Os escores totais, conforme a severidade, servirão para avaliar as respostas antes e após intervenção.

Furukawa (2010) propõe correlacionar essa escala com a seguinte diretriz: a) entre 0 e 3 pontos: normal; b) 4 e 7 pontos: limítrofe; c) 8 e 15 pontos: depressão leve; d) 16 e 26 pontos: depressão moderada; e) acima de 26 pontos: depressão grave. Nessa perspectiva, o autor também trouxe em sua revisão, as seguintes diretrizes de interpretação: a) modificações maiores que 18 pontos ou 73%: melhora muito grande; b) modificações entre 11 e 17 pontos ou 46 e 76%: melhora grande; c) modificações entre 5 e 10 pontos ou 15 e 45%: melhora mínima; d) modificações entre 0 e 4 pontos ou 5 e 14%: sem melhora.

Além disso, o HAM-D tem servido como escala de depressão padrão para comparação

com outras escalas como por exemplo (BAGBY *et al.*, 2004; SHAFER, 2006; WORBOYS, 2013; KRISTON; VON WOLFF, 2010).

#### 4.7.3. QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA (IPAQ-versão curta)

O IPAQ é reconhecido internacionalmente, utilizado como uma ferramenta que permite quantificar os níveis de atividade física com o intuito de estimar o gasto em atividades físicas de intensidade leve, moderada e vigorosa durante os últimos sete dias em diferentes contextos, sendo recomendado para monitoramento populacional (CRAIG *et al.*, 2003; VESPASIANO *et al.*, 2012). No Brasil, a versão curta foi validada para a população brasileira pelo Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul (CELAFISCS) (MATSUDO *et al.*, 2001) e tem o mesmo objetivo da versão longa, porém com um tempo de preenchimento menor.

O IPAQ - versão curta (ANEXO E) é formado por oito questões divididas de acordo com o nível de intensidade da atividade física com duração de 10 minutos contínuos, somados ao tempo que leva na posição sentado durante a semana e no final de semana e estima o gasto em atividades físicas de intensidade moderada e vigorosa durante a semana em diferentes contextos somados e o tempo usado em atividades na posição sentada durante a semana e no final de semana (MATSUDO *et al.*, 2001; BENEDETTI *et al.*, 2007).

As participantes eram orientadas a preencher o IPAQ - versão curta de acordo com o tempo gasto fazendo atividade física na última semana que incluía atividades do trabalho, ir de um lugar para o outro por lazer ou por esporte.

De acordo com este instrumento, a classificação do nível de atividade física se divide nas seguintes categorias:

Muito ativo – Cumpre as seguintes recomendações: a) atividade vigorosa  $\geq 5$  dias/semana e  $\geq 30$  minutos/sessão; ou b) atividade vigorosa  $\geq 3$  dias/semana e  $\geq 20$  minutos/sessão + atividade moderada e/ou caminhada  $\geq 5$  dias/semana e  $\geq 30$  minutos/sessão.

Ativo – Cumpre as recomendações de: a) atividade física vigorosa  $\geq 3$  dias/semana e  $\geq 20$  minutos/sessão; ou b) atividade moderada ou caminhada  $\geq 5$  dias/semana e  $\geq 30$  minutos/sessão; ou c) qualquer atividade somada  $\geq 5$  dias/semana e  $\geq 150$  minutos/semana (caminhada + moderada + vigorosa).

Irregularmente Ativo – aquele indivíduo que pratica atividade física, mas insuficiente para ser classificado como ativo, já que não cumpre as recomendações de frequência ou

duração. Para os indivíduos serem classificados nesse critério, são somadas a duração e a frequência dos diferentes tipos de atividades (caminhada + moderada + vigorosa). Essa categoria foi dividida em dois grupos: Irregularmente Ativo A – Realiza 10 minutos contínuos de atividade física, mas atinge apenas um dos critérios de frequência de 5 dias ou duração de 150 minutos por semana; Irregularmente Ativo B – Não atinge nenhum dos critérios da recomendação quanto à frequência ou quanto à duração; Sedentário – aquele que não realiza nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana.

Foi considerado para critério de inclusão somente os questionários que davam como resultado: Irregularmente Ativo B ou Sedentário.

#### 4.7.4. QUESTIONÁRIO DE PRONTIDÃO PARA ATIVIDADE FÍSICA - PAR-Q

A participante foi guiada a ler e responder o questionário PAR-Q (ANEXO F) com atenção. O questionário era composto por 7 perguntas com a marcação de SIM ou NÃO nos parênteses correspondentes as respostas. Se a participante respondesse sim a qualquer uma delas, eram automaticamente encaminhadas para consulta médica antes de realizarem o teste incremental máximo.

O PAR-Q foi proposto e revisado pela “Sociedade Canadense de Fisiologia do Exercício e Governo do Canadá” (PAR-Q and YOU, 1994), e serviu para identificar se as pacientes poderiam ter condições de saúde para realizar exercício.

A ACSM (2014) recomenda o uso do PAR-Q como uma avaliação pré-exercício segura para adultos antes de começar um programa de exercícios.

#### 4.7.5. ÍNDICE DE MASSA CORPORAL

Para análise do índice de massa corporal (IMC) as participantes foram instruídas a estar ou trazer uma vestimenta de atividade física (top e short), exceto o tênis. Utilizamos uma balança mecânica antropométrica (LÍDER 1050, Brasil) devidamente calibrada, com precisão de 100g, tapete em borracha antiaderente, capacidade de carga máxima 200kg, e estadiômetro em alumínio retrátil fixado em sua coluna de sustentação medindo 2 metros com divisões de 0,5 centímetro, limpo e aferido.

Foi solicitado que a participante subisse sobre a balança com um pé e depois com o outro, sem calçado, calcanhares juntos tocando a parte de trás do estadiômetro na posição antropométrica e imóvel, os braços permanentemente laterais ao longo do corpo e o olhar em

um ponto fixo à sua frente, de modo a evitar oscilações na escala de medida (GUEDES, 2006, CASADEI; KIEL, 2021).

A haste do estadiometro foi mantida bem alta para posicionar a participante, ficando paralelo a coluna dorsal da avaliada, tomando cuidado ao descer a haste até tocar o vértex exatamente no plano sagital médio evitando deslocamento da haste, para realizar a leitura com máximo de precisão. Durante a avaliação, foi removido quaisquer objetos na cabeça e no cabelo que poderiam impedir que a barra comprimissem o cabelo na coroa da cabeça.

O Índice de Massa Corporal (IMC) foi obtido através do peso em quilogramas (kg) dividido pela altura ao quadrado em metro (m) como na fórmula a seguir:

$$\text{IMC} = \frac{\text{PESO (Kg)}}{\text{ESTATURA}^2 \text{ (m)}}$$

Sendo classificado de acordo com a Organização Mundial de Saúde (2000): normal (18,5 - 24,9); sobrepeso (25,0 - 29,9); Obeso grau I (30,0 - 34,9); Obeso grau II (35,0 - 39,9) e Obeso grau III ( $\geq 40$ ).

#### 4.7.5.1. CIRCUNFERÊNCIAS DE ABDOMEN, CINTURA E QUADRIL

A mensuração das circunferências de cintura, abdomen e quadril foram utilizadas para indicar possíveis problemas de saúde, pois o local onde a gordura se acumula também pode aumentar os riscos de mortalidade (GAVRIILIDOU *et al.*, 2015).

A medida das circunferências foi realizada com a participante em pé, com os braços cruzados sobre os ombros contralaterais, com a fita métrica inelástica e inextensível (Holtain Ltd., Reino Unido).

Foi colocada e ajustada horizontalmente, com tensão suficiente para não escorregar, mas sem comprimir a pele da face lateral das regiões abdominal, cintura e quadril ao final da expiração.

#### 4.7.6. PERCENTUAL DE GORDURA

As dobras cutâneas foram medidas com adipômetro (Holtain Ltda, Reino Unido) com graduação do mostrador de 0,2 m. Os sete locais de medição foram marcados cuidadosamente

antes da medição. A participante foi instruída a estar ou levar a vestimenta de atividade física (top e short), exceto o tênis.

Seguindo as diretrizes do Colégio Americano de Medicina do Esporte (American College of Sports Medicine, ACSM), todas as medidas das dobras adiposas foram feitas no lado direito do corpo, por duas vezes, caso as leituras ultrapassem 2 mm de diferença entre uma e outra, uma terceira medida seria realizada e a média das medidas, com arredondamento para 0,5 mm mais próximo, seria considerada o valor referente à respectiva dobra obtida sempre pela mesma pessoa. Já as segundas pontuações foram feitas após todas as medidas terem sido concluídas para evitar viés de memória.

Para marcação do local a ser medido utilizamos uma caneta, o dedo indicador e o polegar da mão esquerda para realizar a pegada em forma de pinça e separando o tecido gorduroso (subcutâneo) do tecido muscular, posicionando-se as hastes do compasso a, aproximadamente, 1 a 2 cm abaixo da pegada, com as hastes do compasso perpendiculares à pele. Aguardamos de dois a quatro segundos para a leitura da medida.

Foi considerado o valor obtido com a somatória total das sete dobras (peitoral, axilar média, subescapular, tricipital, abdominal, suprailíaca e coxa) realizando o cálculo do percentual de gordura seguindo a fórmula sugerida pelo ACMS (2014):

Para mulheres de 18 a 55 anos de Jackson, Pollock e Ward (1980):

Densidade corporal =  $1,097 - 0,00046971 \times (\text{soma das sete dobras}) + 0,00000056 \times (\text{soma das sete dobras})^2 - 0,00012828 \times (\text{idade})$

O % de gordura foi calculado pela fórmula de Siri (1961):

$$\%MG = [(4,95/Dc) - 4,50] * 100$$

#### 4.7.7. SALTO COM CONTRAMOVIMENTO - CMJ

A avaliação do salto foi realizada pelo aplicativo My Jump2 (iPhone 12 PRO MAX Apple, EUA), que calculava o tempo de vôo do salto e estimava a altura do mesmo (BALSALOBRE-FERNÁNDEZ *et al.*, 2015).

O aplicativo My jump 2 não requer experiência para analisar o vídeo no programa, tem um alto grau de validação, é útil e fidedigno tanto quanto à plataforma de salto, pois ambas apresentam dados consistentes e possuem valores semelhantes entre a altura do salto e o tempo de voo (BALSALOBRE -FERNÁNDEZ *et al.*, 2015; RAGO *et al.*, 2018).

Na primeira semana antes do teste a participante foi informada a ir com vestimenta de atividade física (camiseta, short, leg ou tênis). A priori, foram coletados o peso, a altura, o

comprimento da perna em decúbito dorsal e em 90° graus das voluntárias.

Após estas coletas, foi realizada a familiarização, um procedimento indispensável para a análise de desempenho em saltos verticais por reduzir a variação intrassujeito e, dessa forma, aumentar a sensibilidade das intervenções adotadas (CORMACK *et al.*, 2008; CLAUDINO *et al.*, 2013).

No processo de familiarização, as participantes realizaram o salto inicialmente com as mãos nos quadris na altura das cristas ilíacas para eliminar o movimento dos braços e o tronco direto, a face voltada para frente, os pés afastados e alinhados na largura dos ombros; a aterrissagem tinha que ser dentro do quadrado que limitava o espaço para garantir que o ponto de subida seria o mesmo da descida. Após este processo, foi escolhido para avaliar o salto no dia seguinte ou dentro do intervalo de 48 horas.

O teste consistia em: executar uma flexão-extensão do quadril, joelhos e dorsiflexão dos tornozelos (fase de agachar do CMJ caracterizada por um movimento para baixo até que o ângulo do joelho atinja 90 ° flexão de quadril padronizado) e, em seguida, realizar a extensão destas articulações para fazer o movimento ascendente mantendo as pernas estendidas durante a fase de vôo do salto (CULAR *et al.*, 2018; PETRIGNA *et al.*, 2019). Foi solicitando à participante que saltasse com esforço máximo (VIZCAYA *et al.*, 2009). A aterrissagem foi realizada simultaneamente com as pontas dos pés no mesmo ponto de saída.

Tanto na primeira quanto da quarta semana, foram coletados dois saltos, e, para cada tentativa de salto, o intervalo mínimo de repouso adotado foi de 15 segundos (OLIVEIRA *et al.*, 2018), o valor adotado como referência foi a maior altura dos dois saltos (BOULLOSA *et al.*, 2011; 2018a).

#### 4.7.8. FORÇA DA PREENSÃO PALMAR - FPP

A FPP é uma medida válida e confiável da força total dos músculos do membro superior (HAIDAR *et al.*, 2004; ALENCAR *et al.*, 2012; BODILSEN *et al.*, 2015). A coletada foi realizada através de dinamômetro manual por ser portátil, não invasivo, confiável e não requer treinamento extensivo (TAEKEMA *et al.*, 2010).

O dinamômetro utilizado (Saehan®, Smedley-Type, Korea) era devidamente calibrado (kgf). Na primeira semana, a participante recebeu instruções de como realizaria o procedimento incluindo um aquecimento dos punhos e mãos, e identificava uma altura confortável para fazer a prensão no dinamômetro. Após este processo, no dia seguinte ou dentro do intervalo de 48 horas era feita a avaliação.



No dia da avaliação os ponteiros do dinamômetro eram zerados, antes de entregar à participante, e o examinador confirmava qual era a mão dominante, e somente depois iniciaria a prensão com a mão informada. A posição da numeração da escala ficava de frente ao examinador para leitura.

Foi solicitado ao participante que ficasse em posição ortostática (TAEKEMA *et al.*, 2010). A participante ficava imóvel durante todo o teste, sem flexionar o cotovelo e ombro, e sem realizar compensações da cintura escapular (CAPORRINO *et al.*, 1998; LUNA-HEREDIA *et al.*, 2005; SCHLÜSSEL *et al.*, 2008).

Após instruções, foi dado comando verbal do examinador (“1, 2, 3 e VAI”), e a participante flexionava apenas as articulações dos dedos apertando o instrumento com a maior força possível por três segundos. Foram coletadas três medidas consecutivas com intervalo de um minuto entre cada uma (MOREIRA; GODOY; CAMBRAIA, 2003). Foi considerado o valor médio das três tentativas, tanto na primeira semana, quanto na quarta semana.

#### 4.7.9. APTIDÃO AERÓBICA

Antes do teste incremental máximo, foram fornecidas instruções específicas para as participantes como: evitar ingerir comida, álcool, cafeína ou tabaco nas três horas anteriores ao teste, não realizar atividades vigorosas no dia antes, usar vestimenta e calçados apropriados para atividade física, continuar com seu regime medicamentoso com a frequência usual, e ingerir água em abundância no período de 24 horas que antecederesse o teste de esforço para garantir hidratação normal antes do teste (ACMS, 2014).

O laboratório foi preparado uma hora antes das avaliações, para deixar a sala a temperatura da sala entre 20°C e 22°C e a umidade inferior a 60%, execução da calibração criteriosa nos aparelhos e programa informático com os registros dos dados demográficos das participantes para futuras análises.

Antes de iniciar o teste, era ajustada a altura do selim para a participante de maneira que o joelho mantesse um ângulo próximo à extensão total. As participantes chegaram ao laboratório pela manhã após no mínimo uma hora desde o café da manhã.

Posteriormente, as participantes foram orientadas a sentar-se por pelo menos 5 min em cadeira com apoio para as costas, com os pés apoiados sobre o chão e os braços sustentados no nível do coração (VISCHER; BURKARD, 2016) para aferição da pressão arterial (PA) sistólica (PAS) e diastólica (PAD) como indicador para a interrupção do teste de esforço caso as participantes apresentassem (PA) em repouso  $\geq 140/85$  (CHOBANIAN *et al.*, 2003).

O tempo de teste total de incrementação variou entre 8 e 12 minutos, para comparar e verificar a capacidade da participante de tolerar intensidades crescentes de exercício aeróbico (NEDER; NERY, 2002).

O protocolo foi feito no cicloergômetro (INBRAMED – CG4, PORTO ALEGRE/RS) com assento e guidom com ajustes vertical e horizontal, indicação na tela de carga em W, protocolo e gráficos de carga  $\times$  tempo e r.p.m.  $\times$  tempo, operado via computador através do software Ergocontrol de forma escalonada.

Começou com carga de 0 W no primeiro minuto, depois houve um acréscimo de 20 W de carga. Após o aquecimento, houve um aumento progressivo em períodos predeterminados de 2 minutos de  $15W \cdot 2min^{-1}$  indicados para indivíduos sedentários (NEDER; NERY, 2002), mantendo o ritmo de cadência fixa de 60 rpm e, juntamente com de forma simultânea era feito o monitoramento da FC, PAS e escala de percepção de esforço 6-20 (BORG, 1982) a qual era avaliada com a pergunta feita à participante: “*Como você percebeu o esforço da atividade física realizada*”? A PSE é um método não invasivo e prático para avaliação da intensidade de exercício aeróbico.

Devido ao o alto nível de ruído ambiental o protocolo de Korotkoff torna-se difícil: Por isso, foi mensurada somente a PAS (RASMUSSEN *et al.*, 1985; PALATINI, 1988). O protocolo era realizado com o braço da participante no apoio para as mãos na bicicleta ergométrica, e uma braçadeira de tamanho apropriado, posicionando o estetoscópio abaixo do espaço antecubital sobre a artéria braquial (FURTADO *et al.*, 2009). A abraçadeira era inflada rapidamente até 20 mmHg de Korotkoff e, após isso, era liberada lentamente a pressão em uma taxa de entre 2 e 5 mmHg, respeitando o intervalo de um minuto entre as aferições (JAMES; GERBER, 2018).

Todas participantes foram encorajadas verbalmente a se exercitar até a exaustão voluntária sob os critérios de exaustão como: frequência cardíaca máxima  $\geq 90\%$  FC<sub>máx</sub> estimada por Tanaka e cols. (2001) pela fórmula para sedentários ( $208 - [0,7 * idade]$ ) e  $> 17$ .

#### 4.10. ATIVIDADE FÍSICA DIÁRIA

Para medir o nível de atividade física, foi utilizado o sensor de movimento (i.e. pedômetro) que responde às acelerações verticais do quadril durante os ciclos de marcha. O pedômetro é um equipamento especializado na contagem de passos e consiste em um método atrativo por fornecer medida objetiva da atividade física (AF) com baixo custo e fácil manuseio (TUDOR-LOCKE *et al.*, 2008, GARBER *et al.*, 2011).

Os pedômetros utilizados (Digi -Walker® - 700, Yamax, Japão) têm se mostrado consistentes e estão entre os mais precisos (CROUTER *et al.*, 2003; SCHNEIDER *et al.*, 2004) com objetivo de determinar o nível de condicionamento físico dos indivíduos com base em passos por dia; contabilizando assim as mudanças na atividade diária para comparações entre os grupos.

Na primeira e quarta semana as participantes foram orientadas de forma padronizada a utilizar o pedômetro 3 dias da semana, e um do fim de semana. A colocação do pedômetro foi padronizada colocando-o no cinto ou na cintura, em qualquer lado do corpo, visto que não há diferença estatisticamente significativa entre pedômetros usado nos lados direito e esquerdo do corpo (CROUTER *et al.*, 2003; SCHNEIDER *et al.*, 2003).

#### 4.5. ANÁLISE ESTATÍSTICA

As variáveis quantitativas foram expressas em média e desvio padrão. Foi realizado o teste de normalidade de Shapiro Wilk para verificar os pressupostos de normalidade dos dados ( $p > 0,05$ ).

Os valores de idade, altura e peso foram analisados usando o Test T Student, para demonstrar a homogeneidade da amostra.

Para comparação entre os grupos controle e tratamento, foi realizado uma ANOVA de duas vias de medidas repetidas foi adotada para analisar os resultados paramétricos, com momentos e grupo como fatores. Quando foram encontradas diferenças significativas ( $p < 0,05$ ), as comparações através do Teste de Bonferroni, foram realizadas.

A análise foi realizada no SPSS versão 20.0. O nível de significância foi estabelecido em  $p < 0,05$ .

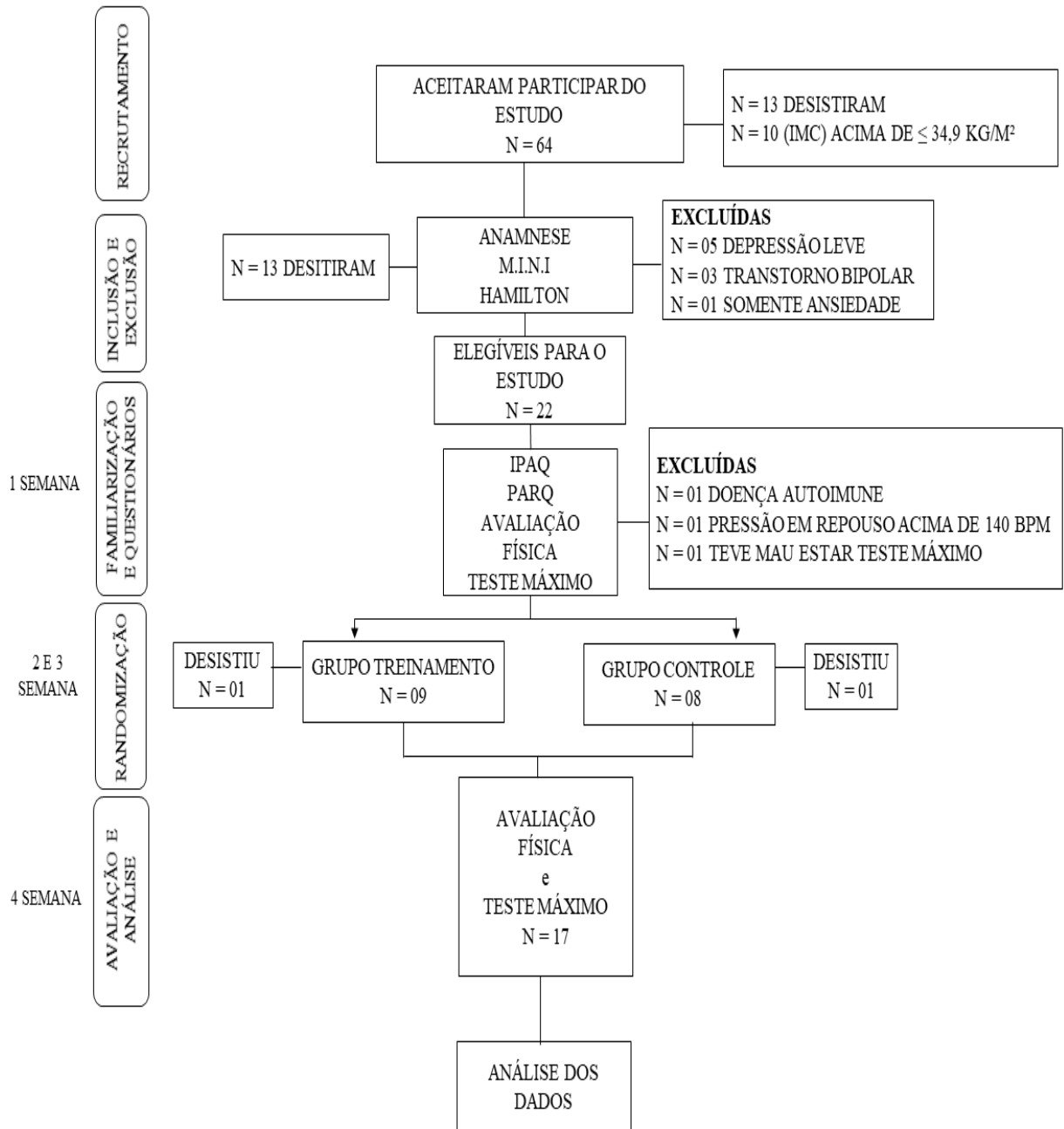
## 5. RESULTADOS

Ao todo 64 mulheres com diagnóstico de depressão, aceitaram participar do estudo, contudo durante o recrutamento 13 delas desistiram de participar por motivos particulares; 10 apresentaram IMC acima de  $\geq 35$  Kg/m<sup>2</sup>; 10 desistiram após entrevista psiquiátrica, 5 tinham depressão leve manifestando estado de remissão; 3 possuíam transtorno bipolar, e 1 mostrou sintomas de ansiedade somente.

Apenas 22 participantes resultaram elegíveis para o estudo, sendo 5 participantes excluídas pelos seguintes motivos: 1 apresentar baixa quantidade de plaquetas, 1 com pressão arterial em repouso acima de 140 mmHg, 1 não completou o treinamento, e 1 do grupo controle desistiu por problemas pessoais.

Ademais, no teste máximo da primeira semana, 1 participante apresentou mal estar após a realização do teste. O fluxograma com a inclusão e exclusão de participantes é apresentado na Figura 3.

Os antidepressivos utilizados pelas pacientes do GC eram: fluoxetina, bupriona, topiramato, sertralina, diazepam, alprazolam, quetrol, imenso, zolpidem e ceonajeoanc. No GT as medicações eram: renlaxofena, zoeramat, ampicilina, fluoxetina, biovir, faverence, sertralina, fluoxetina, paroxitona, propranolol.



**Figura 3.** Fluxograma das participantes do estudo.

As características demográficas das participantes são apresentadas na Tabela 1.

**Tabela 1.** Medidas descritivas das variáveis antropométricas e clínicas das participantes.

| Características | GT (n=9)    | GT (n=9)    | P     |
|-----------------|-------------|-------------|-------|
| Idade (anos)    | 37,11±11,37 | 47,00±9,66  | 0,044 |
| Altura (cm)     | 163,44±4,50 | 161,63±3,97 | 0,209 |
| Peso (kg)       | 75,72±12,48 | 81,03±6,02  | 0,057 |

Dados apresentados em média ± DP.

Quanto Escala de Hamilton de 21 itens, as características das participantes em relação ao nível de depressão são apresentadas de forma descritiva, onde os valores médios são de  $24,6 \pm 8,2$  na 1ª semana, para  $16,8 \pm 10,1$  na 4ª semana dentro do GT após treinamento sSIT, em contrapartida no GC esta pontuação foi de  $22,5 \pm 6,9$  na 1ª semana, para  $24 \pm 8,3$  na 4ª semana, os valores foram significativos para o grupo ( $F=9,289$ ;  $p=0,008$ ), tempo ( $F=11,177$ ;  $p=0,004$ ) e interação de grupo  $\times$  tempo ( $F=16,677$ ;  $p < 0,001$ ) após o ANOVA de duas vias. Quando feita a comparação no Teste de Bonferroni, houve melhora significativa ( $p < 0,001$ ) nos sintomas depressivos em relação ao tempo e dentro do GT, destacando a diminuição da pontuação da 1ª para a 4ª dentro do GT.

Na Tabela 2 são apresentados os resultados da composição corporal entre grupos GT e GC.

**Tabela 2.** Medidas descritivas das variáveis antropométricas e composição corporal das participantes de GT e GC.

| Variáveis                 | Grupo        | Tempo             |                             | Valor p |       |               |
|---------------------------|--------------|-------------------|-----------------------------|---------|-------|---------------|
|                           |              | Antes             | Depois                      | GR      | T     | GR $\times$ T |
| Peso (kg)                 | Experimental | 75,2 $\pm$ 13,2   | 75,9 $\pm$ 12,8             | 0,295   | 0,284 | 0,534         |
|                           | Controle     | 81,3 $\pm$ 6,4    | 81,7 $\pm$ 7                |         |       |               |
| Perimetria cintura (cm)   | Experimental | 81,3 $\pm$ 10,1   | 80,7 $\pm$ 9,2              | 0,088   | 0,463 | 0,109         |
|                           | Controle     | 87,2 $\pm$ 5,6    | 88,6 $\pm$ 4,6              |         |       |               |
| Perimetria abdominal (cm) | Experimental | 89,5 $\pm$ 11,6   | 88,6 $\pm$ 10,1             | 0,175   | 0,464 | 0,104         |
|                           | Controle     | 94,1 $\pm$ 6,5    | 96,3 $\pm$ 5,9              |         |       |               |
| Perimetria quadril (cm)   | Experimental | 104,2,1 $\pm$ 8,4 | 103, 8 $\pm$ 7,8            | 0,183   | 0,164 | 0,048         |
|                           | Controle     | 108,2 $\pm$ 6,7   | 110 $\pm$ 6,7 <sup>#</sup>  |         |       |               |
| IMC (kg·m <sup>-2</sup> ) | Experimental | 28,2 $\pm$ 4,4    | 28,3 $\pm$ 4,3              | 0,106   | 0,294 | 0,572         |
|                           | Controle     | 30,9 $\pm$ 1,4    | 31,2 $\pm$ 1,3              |         |       |               |
| % G                       | Experimental | 32,4 $\pm$ 4,4    | 29,3 $\pm$ 3,8*             | 0,025   | 0,068 | <0,001        |
|                           | Controle     | 34,7 $\pm$ 1,6    | 35,6 $\pm$ 1,9 <sup>#</sup> |         |       |               |

GT = grupo treinamento; GC = grupo controle; DC: Dobra Cutânea; IMC: Índice de massa corporal; % G: Percentual de gordura; GR = fator “grupo”; IT: fator “tempo” (antes  $\times$  depois). Dados expressos em média  $\pm$  DP.

Na Tabela 3 são apresentados os resultados da aptidão física (i.e. CMJ, FPP e teste incremental), pressão arterial e atividade física (i.e. passos). A potência aeróbia máxima, tempo total no teste incremental e pedômetro foram as variáveis que melhor apresentaram interação.

**Tabela 3.** Comparação entre GT e GC segundo as variáveis CMJ, FPP, passos diários e potência aeróbica.

| Variáveis                                   | Grupo        | Tempo          |                | Valor p |       |        |
|---|--------------|----------------|----------------|---------|-------|--------|
|   |              | Antes          | Depois         | GR      | T     | GR×T   |
| CMJ (cm)                                    | Experimental | 12,9 ± 3,4     | 14,9±3         | 0,036   | 0,003 | 0,075  |
|   | Controle     | 10,23 ± 3      | 10,80±3        |         |       |        |
| FPP (kgf)                                   | Experimental | 26,5±4,5       | 27,3±5,9       | 0,828   | 0,813 | 0,093  |
|   | Controle     | 26,4±3,6       | 25,9±4         |         |       |        |
| PA (mmHg)                                   | Experimental | 115,5±11,3     | 115,5±11,3     | 0,916   | 0,478 | 0,478  |
|   | Controle     | 113,7±10,6     | 116,2±11,8     |         |       |        |
| Potência aeróbia máxima (W)                 | Experimental | 140±15         | 155±15         | 0,003   | 0,055 | 0,016  |
|   | Controle     | 110±15         | 110±7          |         |       |        |
| Tempo total no teste incremental máximo (s) | Experimental | 569,2±75,8     | 653,2±100,5    | 0,008   | 0,004 | <0,001 |
|   | Controle     | 513,5±50,9     | 505,1±45,83    |         |       |        |
| Pedômetro (passos)                          | Experimental | 13625,6±11309  | 16643±15371,5  | 0,038   | 0,484 | 0,009  |
|   | Controle     | 13342,8±9510,8 | 10181,3±6904,9 |         |       |        |

GT = grupo treinamento; GC = grupo controle; CMJ: Salto de contramovimento; FPP: Força de preensão palmar; PA: Pressão Arterial; GR = Fator “grupo”; T: fator “tempo” (antes × depois). Dados expressos em média ± DP.

## 6. DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi verificar a influência de um programa de sSIT sobre os componentes da aptidão física e diminuição dos sintomas depressivos em mulheres com depressão. De acordo com os resultados, com apenas 6 sessões de 10 minutos de sSIT resultou em melhoria significativa na pontuação de escore de depressão no GT em relação ao GC.

De acordo com Schuch *et al.* (2018), o exercício tem potencial de aumentar diretamente fatores psicológicos, como autoestima ou percepções de competência física. Nesse sentido é plausível justificar também a assiduidade das participantes, mesmo com alta intensidade ao longo das sessões de treinamento.

Por outro lado, para Fukimore (2010) esta pontuação apresentada, é considerada como melhora mínima. Neste sentido, embora o HAM-D seja referido como o “padrão ouro” para medir a gravidade da depressão, a medida é limitada por dificuldades de pontuação e fraquezas psicométricas (ROHAN *et al.*, 2016). Conseqüentemente, diversos são os resultados que sugerem a melhoria significativa da pontuação do escore  $\leq 10$  pontos (KEEDWEL *et al.*, 2009),  $\leq 8$  (ØSTERGAARD *et al.*, 2016) e  $\leq 7$  (WANG *et al.*, 2022).

Reduções no percentual de gordura são relatadas na literatura como marcadores do progresso da aptidão física (VASCONCELOS *et al.*, 2016). Neste estudo, foi possível perceber esta diminuição significativa no % G no GT em relação ao efeito tempo (da 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup> semana) e em relação ao GC. Esta redução de massa gorda pode ser associada a diminuição o risco de depressão (SPEED *et al.*, 2019).

Outro aspecto a se destacar, é que a quantidade e/ou intensidade do exercício pode aumentar a proporção de reduções de percentual clinicamente significativas (BRENNAN *et al.*, 2019). É importante destacar a necessidade de uma atenção precoce mesmo em estágios pré clínicos, pois os primeiros sintomas de depressão podem levar ao sobrepeso e a obesidade (OLIVE *et al.*, 2017).

Alem disso, uma das melhores utilidades clínicas dos dados antropométricos é definir obesidade (CASADEI e KIEL *et al.*, 2021), por ser um fator de risco modificável de doença cardiovascular, acidente vascular cerebral, diabetes mellitus, islipidemia e hipertensão (KIDY *et al.*, 2017). Neste estudo, não foi possível identificar diferenças significativas entres os grupos GT e GC em relação ao IMC, porém, Speed *et al.* (2019) relatam que o IMC indica obesidade que esta ligada também a causalidade da depressão.

Foi identificada uma melhora na altura do CMJ após SIT. Neste contexto, alguns estudos apresentam valores referência de CMJ acima de  $24 \pm 4,7$  kg de força para mulheres saudáveis



ativas, acima de 20 anos (MCMAHON *et al.*, 2017), outros relatam um valor médio de  $9,0 \pm 4,7$  kg de força para mulheres sedentárias, saudáveis com  $68,7 \pm 5,9$  anos (ZAZA *et al.*, 2018).

O CMJ é uma variável muito utilizado para monitorar a força e fadiga muscular nas extremidades inferiores, como indicador de desempenho e adaptações ao treino (THORPE *et al.*, 2015; RAGO *et al.*, 2018; PETRIGNA *et al.*, 2019). Contudo, outros resultados não elucidam sobre as respostas de fadiga aguda ou sobre as adaptações crônicas ao exercício (SILVA *et al.*, 2011; REBELO *et al.*, 2016), principalmente no contexto da depressão. Isso pode ser clinicamente, relevante para incentivar mais pesquisas com este teste, para obter uma visão mais aprofundada acerca de seu potencial em pessoas com depressão.

Mesmo não sendo um objetivo primário desta pesquisa, a baixa FPP está sinergicamente associada a depressão e ao aumento do risco de morte prematura pelo comprometimento da qualidade de vida relacionada à saúde (KARLSEN *et al.*, 2017; YATES *et al.*, 2017), e, apesar de sua forte capacidade prognóstica (GOINS *et al.*, 2011; ROBERTS *et al.*, 2014), são poucos os estudos de dinamometria em indivíduos com sintomatologia depressiva.

Neste sentido, achou-se pertinente avaliar se a força realizada para segurar o guidom do cicloergômetro durante o protocolo de treinamento, poderia influenciar na melhora de FPP, porém, não foi possível identificar diferença significativa entre o GC e GT. Uma explicação para maiores resultados de valores de força também pode se dar pela manipulação emocional e pela motivação de incentivo no esforço produzido pelas participantes durante a (FPP) (MAURAS *et al.*, 2016).

Os valores médios de FPP para mulheres geralmente é de  $22,70 \pm 7,42$  kg (REIS *et al.*, 2011) ou de 29,0 e 27,3 a 15,2 kg (AMARAL *et al.*, 2019), havendo um declínio de FPP a partir dos 39 anos que varia de 1,6 e 12,1 kg para a mão direita e esquerda (AMARAL *et al.*, 2019). É importante apontar, que a inatividade física é um dos principais fatores conhecidos por acelerar a perda muscular e a força com o envelhecimento (MIJNARENDS *et al.*, 2016). No entanto, o declínio funcional causado pelo declínio da força muscular também contribui para a falta de atividade física.

Entende-se que para retardar o início da sarcopenia e seus potenciais resultados adversos, deve-se prestar atenção ao aumento dos níveis de atividade física, pois estilos de vida fisicamente ativos têm um benefício na manutenção da massa e força do músculo esquelético (JEONG *et al.*, 2018) e por consequência na FPP, uma vez que sintoma depressivos estão associados tanto à menor massa muscular quanto à menor força muscular (WU *et al.*, 2017).

Quanto a quantidade de passos diários observou-se o aumento significativo da atividade diária após a realização do treinamento. Entretanto, o valor referencial recomendado é de no

mínimo 10.000 passos por dia (TUDOR-LOCKE *et al.*, 2011) para ser considerado ativo, em contrapartida alguns autores destacam que é mais benéfico a saúde, o aumento da quantidade de passos de forma gradual e regular, do que atingir tal meta (HALLAM *et al.*, 2018 ; LEE *et al.*, 2019).

Segundo Garber *et al.* (2011) pelo menos 5.400 a 7.900 passadas por dia já apresentam as quantidades recomendadas de exercícios, mas para manutenção de peso pode ser necessária contagem de passos mais alta que superem 12.500 passos por dia. Estas são razões adicionais importantes para prosseguir com a implementação desta intervenção em estudos futuros.

No geral, parece existir uma relação direta entre o baixo nível de atividade física e níveis aumentados de comportamento depressivo (BATISTA; ORNELLAS, 2013; SANTOS, 2019). Por isso, a avaliação da aptidão aeróbia é uma importante ferramenta para a análise dos limiares de tolerância ao exercício e da capacidade física (BASSET; HOWLEY, 2000).

Especificamente, neste estudo, pode-se observar que após realização do protocolo de treinamento sSIT, houve melhoras significativas na resistência e potência aeróbica. Isso se deve, porque o exercício aeróbico melhora a capacidade funcional e aumenta a capacidade cardíaca, (GUEDES *et al.*, 2016). Em conjunto, indivíduos com maiores níveis de força nas pernas e resistência cardiorrespiratória são menos propensos a apresentar sintomas de depressão (YAMAGATA *et al.*, 2013; JEOUNG, 2020)

O exercício aeróbico também pode ajudar a prevenir e reduzir o risco de doenças cardiovasculares (GUEDES *et al.*, 2016). Segundo Jeoung (2020) altos níveis de resistência cardiorrespiratória reduzem a mortalidade e, sintomas depressivos ao longo do tempo (GIANFREDI *et al.*, 2021). De fato, a depressão é frequentemente comórbida com outras doenças crônicas como: diabetes mellitus, artrite, asma, doença pulmonar crônica, angina e acidente vascular cerebral (LOTFALIANY *et al.*, 2018; MOUSSAVI *et al.*, 2007; STEFFEN *et al.*, 2020).

Neste estudo, isso ficou bem evidente pois a maioria das pacientes ora apresentavam hipertensão, bronquite, diabetes ora seus descendentes também com mesmas doenças crônicas e AVC. Vale ressaltar que a adesão ao exercício por pacientes com depressão é mais baixa do que por pessoas saudáveis, sendo preciso motivá-los constantemente (SINGH, 2000; BARTHOLOMEW *et al.*, 2002).

Em conclusão, os resultados deste estudo são promissores, e demonstrou que esse tipo de intervenção pode ser bem aceito por pacientes com depressão e um adjuvante eficaz na redução dos sintomas depressivos, pois são trazidos com exercício, vários aspectos importantes como: interação social, envolvimento em atividade agradável e uma sensação de realização.

## 6.1. LIMITAÇÕES E ESTUDOS FUTUROS

Em termos de limitações, existem algumas a serem consideradas na interpretação dos resultados do presente estudo. Em primeiro lugar, o tamanho total da amostra do estudo foi relativamente pequeno para um estudo de treinamento, um tamanho de amostra maior pode ser necessário para detectar diferenças estatísticas entre as taxas de resposta entre os grupos.

Houve algumas desistências porque determinadas pacientes queriam um tratamento contínuo de consultas psiquiátricas ou terapia. Outro fato é que parte desta população apresentou obesidade grau II e, devido à dificuldade em localizar pontos anatômicos, pois utilizamos o adipômetro, optou-se então por ser um critério de exclusão. Ainda em relação às pacientes, nosso estudo só incluiu pessoas com depressão unipolar, não se estendendo a outros tipos de depressão como: depressão bipolar; distímia, depressão pós-parto; depressão psicótica; transtorno disfórico pré-menstrual.

Além disso, a participação predominante foi de pessoas que moravam próximas ao hospital, não abrangendo tanto as outras regiões pela dificuldade de locomoção e distância, outro motivo é que as avaliações eram feitas de manhã ou a tarde, períodos estes em que estavam trabalhando. Estes aspectos devem ser comentados e tratados em reuniões onde se tem atendimentos biopsicossociais, visto a importância social desta pesquisa para que se permita a realização de novos estudos com este público, sensibilizando gestores de que os benefícios podem ser muito maiores como um todo, impactando na qualidade de vida.

A pandemia foi um dos fatores que fez inclusive gerar certo atraso no cronograma de coleta, uma vez que muitas participantes ficaram com receio de ir ao hospital e serem contaminadas, outro aspecto relevante é que o hospital permaneceu por um período fechado, impossibilitando o recrutamento e avaliação de mais participantes.

Em relação ao teste cardiorespiratório em decorrência da falta de costume com a prática de atividade física intensa, pode ser um fator de desistência. Já atividade física foi avaliada somente por pedômetro, e muitas vezes as participantes esqueciam, mesmo com cronograma pré-informado pessoalmente e por via digital, por isso, diversas vezes mantínhamos contato constante para lembrá-las, o que de certa forma causava desconforto porque uma ou outra enxergava com pressão.

Por conta de todos esses motivos e devido ao número limitado de participantes envolvidas na pesquisa não podemos considerar estes dados generalizáveis, devido a amostra não ser representativa de pessoas com depressão. Todavia é importante destacar que algumas

voluntárias gostaram da oportunidade de terem uma avaliação completa e atenção da equipe multidisciplinar, que inclusive foi um factor de não desistência.

Portanto, novos estudos precisam ser conduzidos considerando os aspectos apontados nesta seção, de forma que estruturem o atendimento em outros locais de apoio a pacientes com depressão.

## CONCLUSÃO

Houve efeitos do sSIT no aumento na quantidade de passos, na resistência/potência aeróbica, diminuição % de gordura e potência de salto. Em adição, mesmo não tendo resultados significativos em algumas variáveis, o aumento em % comparando o grupo GC e GT no pré e pós, pode ser ser um indicativo que esse modelo de treino é eficiente para ser explorado em desfechos de saúde física e mental.

Apesar do potencial do trabalho, a amostra avaliada foi pequena, e isso limitou o poder estatístico, recomenda-se então a realização de estudos adicionais com maior número populacional para tornar os dados ainda mais significativos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALENCAR, M.A.; DIAS, J.M.; FIGUEIREDO, L.C.; DIAS, R.C. 2012. Força de prensão palmar em idosos com demência: estudo de confiabilidade. **Rev. Brás. Fisioter.** 16, 510-514, <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552012005000059>.
- ALSUWAIDAN, M.T.; KUCYI, A.; LAW, C.W.Y.; MCINTYRE, R.S. Exercise and Bipolar Disorder: A Review of Neurobiological Mediators. **Neuro Molecular Medicine.** 2009; 11(4): 328-36.
- AMARAL, C. A., AMARAL, T., MONTEIRO, G., VASCONCELLOS, M., & PORTELA, M. C. Hand grip strength: Reference values for adults and elderly people of Rio Branco, Acre, Brazil. *PloS one*, 14(1), e0211452, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211452>
- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). Physical activity and bone health. **Med Sci Sports Exerc.**, v.36, n.11, p. 1985-96, 2004.
- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição / traduzido de ACSM'S GUIDELINES FOR EXERCISE TESTING AND PRESCRIPTION, NINTH EDITION, Copyright © 2014, 2010, 2006, 2001. **American College of Sports Medicine.** – 9. ed. – Rio de Janeiro: Guanabara, 2014.
- AMORIM, Patrícia. Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI): validação de entrevista breve para diagnóstico de transtornos mentais. **Rev. Bras. Psiquiatr.** São Paulo, v. 22, n. 3, p. 106-115, Sept. 2000. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-44462000000300003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-44462000000300003&lng=en&nrm=iso)>. access on 13 Apr. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-44462000000300003>.
- ASHDOWN-FRANKS, G.; STUBBS, B.; KOYANAGI, A.; FIRTH, J.; VERONESE, N.; VANCAMPFORT. Handgrip strength and depression among 34,129 adults aged 50 years and older in six low- and middle-income countries. **Journal of Affective Disorders**, v. 243, n.15, p. 448-454, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.09.036>
- BAGBY, R.M.; RYDER, A.G.; SCHULLER, D.R.; MARSHALL, M.B. The Hamilton Depression Rating Scale: has the gold standard become a lead weight? **Am J Psychiatry.** 2004 Dec;161(12):2163-77. DOI 10.1176/appi.ajp.161.12.2163
- BALSALOBRE-FERNÁNDEZ, C., GLAISTER, M., & LOCKEY, R. A. (2015). The validity and reliability of an iPhone app for measuring vertical jump performance. **Journal of sports sciences**, 33(15), 1574–1579. DOI: <https://doi.org/10.1080/02640414.2014.996184>
- BARRY, BENJAMIN.; CARSON, RICHARD. The Consequences of Resistance Training for Movement Control in Older Adults. **Journal of Gerontology: Medical Sciences**, v. 59, n. 7, p. 730–754, 2004. DOI: <https://doi.org/10.1093/gerona/59.7.m730>
- BARTHOLOMEW, J.B; MILLER, B.M. Affective responses to an aerobic dance class: the impact of perceived performance. **Res Q Exerc Sport.** 2002;73301-309.
- BASSET, J.R.; HOWLEY, E. T. Limiting factors for maximum oxygen uptake and determinants of endurance performance. *Medicine & Science in Sports and Exercise*, Baltimore, v. 32, no. 1, p. 70-84, 2000.
- BATISTA, W.S, da.; ORNELLAS, F. H. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v.7, n.42, p.474-482. Noz/Dez. 2013.

BENEDETTI, R. B.; ANTUNES, P. C.; RODRIGUEZ-AÑEZ, C. R.; MAZO, G. Z.; PETROSKI, É. L. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em homens idosos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 13, n. 1, p. 11-16, 2007. DOI <https://doi.org/10.1590/S1517-86922007000100004>

BENITEZ-FLORES, S.; SOUSA, A.F.; TOTÓ, E.C.C.; ROSA, T.S.; DEL-ROSSO, S.; FOSTER, C. Acute physiological responses of very short versus standard sprint interval training (SIT) protocols. **Medicine & Science In Sports & Exercise**, S746, v.49, n.5, supplement, 2018.

BENÍTEZ-FLORES S.; MEDEIROS, A. R.; VOLTARELLI, F.A.; IGLESIAS-SOLER, E.; DOMA, K.; SIMÕES, H.G.; ROSA, T. S.; BOULLOSA, D. A. Combined effects of very short "all out" efforts during sprint and resistance training on physical and physiological adaptations after 2 weeks of training. **Eur J Appl Physiol**. Jun;119(6):1337-1351, 2019.

BODILSEN, A.C.; JUUL-LARSEN, H.G.; PETERSEN, J.; BEYER, N.; ANDERSEN, O.; BANDHOLM, T. Viabilidade e confiabilidade interexaminadores de medidas de desempenho físico em pacientes idosos internados de forma aguda. **PLoS One** 10, e0118248, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0118248>

BORG, G. A. V. (1982). Psychophysical bases of perceived exertion. **Med Sci Sports Exerc**. 1982;14(5):377-81. In *Medicine and Science in Sports and Exercise* (Vol. 14, Issue 5, pp. 377–381).

BOULLOSA, D. A.; TUIMIL, J. L.; ALEGRE, L. M.; IGLESIAS, E.; LUSQUÍÑOS, F. Concurrent fatigue and potentiation in endurance athletes. **International journal of sports physiology and performance**, 6(1), 82-93, 2011.

BOULLOSA, D. A.; ABREU, L.; DE CONCEIÇÃO, F. A.; RODRÍGUEZ, Y. C., JIMENEZ-REYES, P. The influence of training background on different rate of force development calculations during countermovement jump. **Kinesiology**, 50(1), 2018a.

BOULLOSA, D.; DRAGUTINOVIC, B.; FEUERBACHER, JF; BENÍTEZ-FLORES, S.; COYLE, EF; SCHUMANN, M. Effects of short sprint interval training on aerobic and anaerobic indices: A systematic review and meta-analysis *J. Med. Sci. Esportes*, 32, 810-820, 2022.

BRAND, R.; EKKEKAKIS, P. Affective-reflective theory of physical inactivity and exercise: foundations and preliminary evidence. **Ger. J. Exerc. Sport Res**. 48, 48–58, 2018. DOI: 10.1007/s12662-017-0477-9

BRENNAN, A. M.; DAY, A. G.; COWAN, T. E.; CLARKE, G. J.; LAMARCHE, B.; ROSS, R. Individual Response to Standardized Exercise: Total and Abdominal Adipose Tissue. **Medicine and science in sports and exercise**, 10.1249/MSS.0000000000001930. Advance online publication, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001930>

BRONDINO, N., ROCCHETTI, M., FUSAR-POLI, L., CODRONS, E., CORREALE, L., VANDONI, M., BARBUI, C., POLITI, P. A systematic review of cognitive effects of exercise in depression. **Acta Psychiatrica Scandinavica**, v. 135, n. 4, pág. 285-295, 2017. DOI 10.1111/acps.12690

BUSCH, A. M.; CICCOLO, J. T.; PUSPITASARI, A. J.; NOSRAT, S.; WHITWORTH, J. W.; STULTS-KOLEHMAINEN, M. Preferences for Exercise as a Treatment for Depression. **Mental health and physical activity**, 10, 68–72, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2015.12.004>

BUDZIARECK, M. B.; PUREZA, D. R. R.; BARBOSA-SILVA, M. C. Reference values and determinants for handgrip strength in healthy subjects. **Clinical nutrition** (Edinburgh, Scotland), 27(3), 357–362, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2008.03.008>  
Canadian Society for Exercise Physiology. PAR-Q and YOU. Ontario: Canadian Society for Exercise

Physiology; 1994. p. 1-2. Disponível em: <[https://www.ymcacalgary.org/en/ahs\\_wwp/par-q\\_package.pdf](https://www.ymcacalgary.org/en/ahs_wwp/par-q_package.pdf)> Acesso em: 05 de janeiro de 2021.

CALIL, H. M.; PIRES, M. L. N. Aspectos gerais das escalas de avaliação de depressão. **Rev. psiquiatr. clín. (São Paulo)**; 25(5): 240-4, 1998. Tab. Article in Portuguese | LILACS | ID: lil-228050

CAPORRINO, F. A.; FALOPPA, F.; SANTOS, J. B. G. D.; RÉSSIO, C., SOARES, F. H. D. C.; NAKACHIMA, L. R.; SEGRE, N. G. Estudo populacional da força de prensão palmar com dinamômetro Jamar. **Rev. bras. ortop.**, 150-4, 1998. Disponível em: <[https://cdn.publisher.gn1.link/rbo.org.br/pdf/33-2/1998\\_fev\\_04.pdf](https://cdn.publisher.gn1.link/rbo.org.br/pdf/33-2/1998_fev_04.pdf)> Acesso em: 21 jun.2022

CASADEI K.; KIEL J. Medição Antropométrica. [Atualizado em 1º de outubro de 2021]. In: StatPearls [Internet]. Ilha do Tesouro (FL): Publicação StatPearls; 2022 janeiro-. Disponível em:<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537315/>> Acesso em: 28 jul 2022

CHADDOCK, L.; ERICKSON, K. I.; PRAKASH, R. S.; KIM, J. S.; VOSS, M. W.; VANPATTER, M.; PONTIFEX, M. B.; RAINE, L. B.; KONKEL, A.; HILLMAN, C. H.; COHEN, N. J.; KRAMER, A. F. Uma investigação de neuroimagem da associação entre aptidão aeróbia, volume hipocampal e desempenho da memória em crianças pré-adolescentes. *Brain research*, 1358, 172-183, 2010. DOI <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2010.08.049>

CHANG, K. V.; HSU, T. H.; WU, W.T.; HUANG, K. C.; HAN, D. S. Is sarcopenia associated with depression? A systematic review and meta-analysis of observational studies, **Age and Ageing**, v. 46, n. 5, p. 738–746, 2017. DOI <https://doi.org/10.1093/ageing/afx094>.

CHISHOLM, D.; SWEENEY, K.; SHEEHAN, P.; RASMUSSEN, B.; SMIT, F.; CUIJPERS, P.; SAXENA, S. Scaling-up treatment of depression and anxiety: a global return on investment analysis. **Lancet Psychiatry**, 3(5): 415–24, 2016.

CHOBANIAN, A. V.; BAKRIS, G. L.; BLACK, H. R.; CUSHMAN, W. C.; GREEN, L. A.; IZZO, J. L.; J.R.; JONES, D. W.; MATERSON, B. J.; OPARIL, S.; WRIGHT, J. T.; JR, ROCCELLA, E. J.; National Heart, Lung, and Blood Institute Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure, & National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee (2003). The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. **JAMA**, 289(19), 2560–2572. DOI <https://doi.org/10.1001/jama.289.19.2560>

CLAUDINO, J.G.; MEZÊNCIO, B.; SONCIN, R.; FERREIRA, J.C.; VALADÃO, P.F.; TAKAO, P.P, ET AL. Development of an individualized familiarization method for vertical jumps. **Rev Bras Med Esporte**, 19(5):359-362, 2013. DOI: 10.1590/S1517-86922013000500012

COLOMER, L.; ANMELLA, G.; VIETA, E.; GRANDE, I. Physical health in affective disorders: a narrative review of the literature. **Revista brasileira de psiquiatria** (Sao Paulo, Brazil : 1999), 43(6), 621–630, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2020-1246>

CORMACK, S. J.; NEWTON, R. U., MCGUIGAN, M. R.; DOYLE, T. L. Reliability of measures obtained during single and repeated countermovement jumps. **International journal of sports physiology and performance**, 3(2), 131–144, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1123/ijsp.3.2.131>

CRAIG, C.; MARSHALL, A.; SJÖSTRÖM, M.; BAUMAN, A.; BOOTH, M.; AINSWORTH, B.; PRATT, M.; EKELUND, U.; YNGVE, A.; SALLES, J.; OJA, P. International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v. 35, n. 8, p. 1381-1395, 2003. DOI <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>

CROUTER, S. E.; SCHNEIDER, P. L.; KARABULUT, M.; BASSETT, D. R.JR. Validity of 10



electronic pedometers for measuring steps, distance, and energy cost. *Med Sci Sports Exerc.* Aug;35(8):1455-60, 2003. DOI: 10.1249/01.MSS.0000078932.61440.A2

CRUVINEL-CABRAL, R. M.; OLIVEIRA-SILVA, I.; MEDEIROS, A. R., CLAUDINO, J. G.; JIMÉNEZ-REYES, P.; BOULLOSA, D. A. The validity and reliability of the "My Jump App" for measuring jump height of the elderly. *PeerJ*, 6, e5804, 2018. DOI: <https://doi.org/10.7717/peerj.5804>

ČULAR, D.; IVANČEV, V.; ZAGATTO, A. M.; MILIĆ, M.; BESLIJA, T.; SELLAMI, M.; PADULO, J. Validity and Reliability of the 30-s Continuous Jump for Anaerobic Power and Capacity Assessment in Combat Sport. *Frontiers in physiology*, 9, 543, (2018). DOI: <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.00543>

DIAS, J. A.; OVANDO, A. C.; KÜLKAMP, W.; BORGES JUNIOR, N. G. Hand grip strength: evaluation methods and factors influencing this measure. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, 12, 209-216, 2010.

DODDS, R. M.; SYDALL, H. E.; COOPER, R.; KUH, D.; COOPER, C.; SAYER, A. A. Global variation in grip strength: a systematic review and meta-analysis of normative data, **Age and Ageing**, v. 45, n. 2, p. 209–216, 2016. DOI <https://doi.org/10.1093/ageing/afv192>

DUNNINGHAM, W. A.; DUNNINGHAM, V. A.; AGUIAR, W. M.; et al. Impacto do trabalho como fator determinante de depressão. **Debates em Psiquiatria**, v.2, p. 20-27, 2012.

ERNST, C.; OLSON, A.K.; PINEL, J. P.; LAM, R. W.; CHRISTIE, B.R. Antidepressant effects of exercise: evidence for an adult-neurogenesis hypothesis? **Journal of Psychiatry & Neuroscience**, 31 (2), 84-92, 2006.

EYRE, H.A.; PAPPS, E.; BAUNE, B. T. Treating depression and depression-like behavior with physical activity: An immune perspective. **Frontiers in Psychiatry**. 2013; 4(FEB).

FIRTH, JOSEPH.; FIRTH, J. A.; STUBBS B.; VANCAMPFORT, D.; SCHUCH, F.; HALLGREN, M.; VERONESE, N.; YUNG, A. R.; SARRIS, J. Association Between Muscular Strength and cognition in people with major depression or bipolar disorder and healthy controls. **JAMA Psychiatry**, v. 75, n. 7, p. 740–746, 2018. DOI 10.1001/jamapsychiatry.2018.0503

FIRTH, JOSH, A.; LEE, SMITH, L.; SARRIS, J.; VANCAMPFORT, D.; SCHUCH, F.; CARVALHO, A. F.; SOLMI, M.; YUNG, A. R.; STUBBS, B.; FIRTH, J. Handgrip strength is associated with hippocampal volume and white matter hyperintensities in major depression and healthy controls. **Psychosomatic Medicine**, v. 82, n 1, p 39-46, 82, 2020. DOI 10.1097/PSY.0000000000000753

FREESE, E. C., *et al.* "Effect of six weeks of sprint interval training on mood and perceived health in women at risk for metabolic syndrome." **JournalSport Exerc Psychol**, 36(6): 610-618, 2014.

FREIRE, M. Á. *et al.* Escala Hamilton: estudo das características psicométricas em uma amostra do sul do Brasil. **J. bras. psiquiatr.** Rio de Janeiro, v. 63, n. 4, p. 281-289, Dec. 2014. DOI <https://doi.org/10.1590/0047-2085000000036>

FRITZ, N. E., MCCARTHY, C. J., & ADAMO, D. E. Handgrip strength as a means of monitoring progression of cognitive decline - A scoping review. **Ageing research reviews**, 35, 112–123, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.arr.2017.01.004>

FUKUMORI, N.; YANOMOTO, Y.; TAKEGAMI, M.; YAMAZAKI, S.; SEKIGUCHI, Y. O. M.; OTANI, K.; KONNO, S.I.; KIKUCHI, S. I.; FUKAHARA, S. Association between hand-grip strength and depressive symptoms: Locomotive Syndrome and Health Outcomes in Aizu Cohort Study

- (LOHAS), **Age and Ageing**, v. 44, n. 4, p. 592–598, 2015. DOI <https://doi.org/10.1093/ageing/afv013>
- FURTADO, E.; RAMOS, P. dos S.; ARAUJO, C. G. S. de. Medindo a pressão arterial em exercício aeróbico: subsídios para reabilitação cardíaca. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo , v. 93, n. 1, p. 45-52, July 2009 . DOI <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2009000700009>.
- FURUKAWA, T. A. Assessment of mood: guides for clinicians. **Journal of Psychosomatic Research**, v. 68, Issue 6, p. 581-589, 2010. DOI [10.1016/j.jpsychores.2009.05.003](https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2009.05.003)
- GARBER, C.E.; BLISSMER, B.; DESCHENES, M.R.; FRANKLIN, B. A.; LAMONTE, M. J.; LEE I. M.; NIEMAN, D. C.; SWAIN, D. P. American College of Sports Medicine. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. **Med Sci Sports Exerc.** 2011 Jul;43(7):1334-59. Doi: [10.1249/MSS.0b013e318213fefb](https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e318213fefb)
- GALLUCCI, N.; CAMPOS, J. M.; HUNNER. Escala de Depressão de Hamilton (HAM-D): revisão de de 40 anos de sua utilização. *Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba*, 3 (1), 10-14, 2007. Recuperado de <https://revistas.oucsp.br/index.php/rfcms/article/view/259/207>
- GANASARAJAH, S.; SUNDSTRÖM, P. I.; THU, W.P.; KRAMER, M. S.; LOGAN, S.; CAULEY, J. A.; YONG, E. L. Objective measures of physical performance associated with depression and/or anxiety in midlife Singaporean women. **Menopause**, v. 26, n. 9, p. 1045-1051, 2019. DOI [10.1097/GME.0000000000001355](https://doi.org/10.1097/GME.0000000000001355)
- GARBER, C. E., BLISSMER, B., DESCHENES, M. R., FRANKLIN, B. A., LAMONTE, M. J., LEE, I. M., NIEMAN, D. C., SWAIN, D. P., & AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. **American College of Sports Medicine position stand.** Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Medicine and science in sports and exercise*, 43(7), 1334–1359, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e318213fefb>
- GARCÍA-HERMOSO, A.; CAVERO-REDONDO, I.; RAMÍREZ-VÉLEZ, R.; RUIZ, J. R.; ORTEGA, F. B.; LEE, D. C.; MARTÍNEZ-VIZCAÍNO, V. Muscular Strength as a Predictor of All-Cause Mortality in an Apparently Healthy Population: A Systematic Review and Meta-Analysis of Data From Approximately 2 Million Men and Women. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, 99(10), 2100–2113.e5, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2018.01.008>
- GAVRIILIDOU, N. N.; PIHLSGÅRD, M.; ELMSTÅHL, S. Anthropometric reference data for elderly Swedes and its disease-related pattern. **European journal of clinical nutrition**, 69(9), 1066–1075, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1038/ejcn.2015.73>
- GERBER, M; MINGHETTI, A.; BECK, J., ZAHNER, L.; DONATH, L. Sprint Interval Training and Continuous Aerobic Exercise Training Have Similar Effects on Exercise Motivation and Affective Responses to Exercise in Patients With Major Depressive Disorders: A Randomized Controlled Trial. **Front Psychiatry**. Dec 21;9:694, 2018. DOI: [10.3389/fpsy.2018.00694](https://doi.org/10.3389/fpsy.2018.00694). PMID: 30622487; PMCID: PMC6308196.
- GIANFREDI, V., KOSTER, A., EUSSEN, S., ODONE, A., AMERIO, A., SIGNORELLI, C., STEHOUWER, HC., SAVELBERG, H., WESSELIUS, A., KÖHLER, S., SCHRAM, M. T., & SCHAPER, N. C. The association between cardio-respiratory fitness and incident depression: The Maastricht Study. **Journal of affective disorders**, 279, 484–490, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.09.090>
- GIBALA, M. J.; LITTLE, J. P.; MACDONALD, M. J.; HAWLEY, J. A. Physiological adaptations to

low-volume, high-intensity interval training in health and disease. **The Journal of physiology**, 590(5), p. 1077–1084, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1113/jphysiol.2011.224725>

GILLEN, J. B.; MARTIN, B. J.; MACINNIS, M. J.; SKELLY, L. E.; TARNOPOLSKY, M. A., GIBALA, M. J. 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**, 11(4), e0154075, 2016.

GOINS, R.T.; PIGNATARO, R.M.; DONG, L.; ROGERS, J.C. Força de preensão manual entre os índios americanos mais velhos: o Estudo Native Elder Care. **Idade Envelhecimento** 40, 523- 527, 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/ageing/afr042>.

GREENBERG, P. E.; FOURNIER, A.; SISITSKY, T.; PIKE, C. T.; KESSLER, R. C. The economic burden of adults with major depressive disorder in the United States (2005 and 2010). **The Journal of Clinical Psychiatry**, 76(2), 155-162, 2015.

GUEDES, D.P. Manual Prático para Avaliação em Educação Física. Baruerí, SP: Manole, 2006.

Haidar, S.G.; KUMAR, D.; BASSI, R.S.; DESHMUKH, S.C. Força de preensão média versus máxima: qual é mais consistente? *J. Mão. Surg. Br.* 29, 82-84, 2004.

HALLAM, K. T.; BILSBOROUGH, S.; DE COURTEN, M. “Happy feet”: Evaluating the benefits of a 100-day 10,000 step challenge on mental health and wellbeing. **BMC Psychiatry**, 18(1), 19, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12888-018-1609-y>

HAMILTON, M. A rating scale for depression. **J Neurol Neurosurg Psychiatry**. 1964 Feb;23(1):56-62. DOI 10.1136/jnnp.23.1.56

HAMILTON, M. A. Development of a rating scale for primary depressive illness. **Br J Soc Clin Psychol**. 1967 Dec; 6(4):278-96. DOI 10.1111/j.2044-8260.1967.tb00530.x

HARDY, C. J.; REJESKI, W. J. Not What, But How One Feels: The Measurement of Affect During Exercise. *J. Sport Exerc. Psychol.* 11, p. 304–317, 1989. DOI 10.1123 / jsep.11.3.304

HARDCASTLE, S. J.; RAY, H.; BEALE, L.; HAGGER, M. S. Why sprint interval training is inappropriate for a largely sedentary population. **Frontiers in psychology**, v. 5, p. 1505, 2014. DOI <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01505>

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.

HELGADÓTTIR, B.; FORSELL, Y.; HALLGREN, M.; MÖLLER, J. EKBLÖM, Ö. Long-term effects of exercise at different intensity levels on depression: A randomized controlled trial. **Preventive medicine**, 105, 37–46, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.08.008>

HURLEY, J.; LINSLEY, P.; MACLEOD, S.; RAMSAY, M. The movement of knowledge and benefit: the product of applied ethics and emotional intelligence to mental health research. **Journal of Research in Nursing**. 17(5):455-463, 2012. DOI: 10.1177/1744987111415154

JACKSON, A. S.; POLLOCK, M. L., WARD, A. Generalized equations for predicting body density of women. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, [Baltimore], v. 12, p. 175-182, 1980.

JAMES, G.D, GERBER, L.M. Measuring arterial blood pressure in humans: Auscultatory and

automatic measurement techniques for human biological field studies. *Am J Hum Biol.* 30:e23063, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajhb.23063>

JEONG, S.; KIM, J. Prospective Association of Handgrip Strength with Risk of New-Onset Cognitive Dysfunction in Korean Adults: A 6-Year National Cohort Study. **The Tohoku journal of experimental medicine**, 244(2), 83–91, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1620/tjem.244.83>

JEOUNG B. Correlation of physical fitness with psychological well-being, stress, and depression in Korean adults. *Journal of exercise rehabilitation*, 16(4), 351–355, 2020. DOI: <https://doi.org/10.12965/jer.2040454.227>

KARLSEN, T.; NAUMAN, J.; DALEN, H.; LANGHAMMER, A.; WISLØFF, U. The Combined Association of Skeletal Muscle Strength and Physical Activity on Mortality in Older Women: The HUNT2 Study. **Mayo Clinic proceedings**, 92(5), 710–718, (2017). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2017.01.023>

KENNEDY, R. A.; DRAKE, D. Is a Bimodal Force-Time Curve Related to Countermovement Jump Performance?. *Sports (Basel, Switzerland)*, 6(2), 36, 2018. DOI: <https://doi.org/10.3390/sports6020036>

KEEDWELL, P.; DRAPIER, D.; SURGULADZE, S.; GIAMPIETRO, V.; BRAMMER, M.; & PHILLIPS, M. Neural markers of symptomatic improvement during antidepressant therapy in severe depression: subgenual cingulate and visual cortical responses to sad, but not happy, facial stimuli are correlated with changes in symptom score. **Journal of psychopharmacology (Oxford, England)**, 23(7), 775–788, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1177/0269881108093589>

KIDWELL, M.; ELLENBROEK, B. A. Heart and soul: heart rate variability and major depression. **Behavioural pharmacology**, v. 29, n. 2 and 3-Special Issue, p. 152-164, 2018.

KIDY FF, DHALWANI N, HARRINGTON DM, GRAY LJ, BODICOAT DH, WEBB D, DAVIES MJ, KHUNTI K. Associações entre medidas antropométricas e fatores de risco cardiometabólico em adultos brancos europeus e sul-asiáticos no Reino Unido. **Mayo Clin Proc.** junho; 92 (6):925-93, 2017.

KILPATRICK, M.W.; MARTINEZ, N. LITTLE. JP.; JUNG, M. E.; JONES, A.M.; PRICE, N.W, *et al.* 55. Zschucke E, Renneberg B, Dimeo F, Wüstenberg T, Ströhle A. O efeito amortecedor do estresse do exercício agudo: evidências de feedback negativo do eixo HPA. **Psiconeuroendocrinologia**. 51:414-25, 2015. DOI: 10.1016/j. 56.

KNAEPEN, K.; GOEKINT, M.; HEYMAN, E.M.; MEEUSEN, R. Neuroplasticity - exercise-induced response of peripheral brain-derived neurotrophic factor: a systematic review of experimental studies in human subjects. **Sports Med**, v. 40, p.765–801, 2010. DOI <http://dx.doi.org/10.2165/11534530-000000000-00000>

KORAL, J.; ORANCHUK, D. J.; HERRERA, R.; MILLET, G.Y.; Six Sessions of Sprint Interval Training Improves Running Performance in Trained Athletes. **J Strength Cond Res.** Mar;32(3):617-623, 2018. DOI: 10.1519/JSC.0000000000002286.

KORMAN, N.; ARMADURA, M.; CHAPMAN, J.; ROSENBAUM, S.; KISELY, S.; SUETANI, S.; FIRTH, J.; SISKIND, D. Treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT) para pessoas com doença mental grave: uma revisão sistemática e meta-análise de estudos de intervenção – considerando diversas abordagens para recuperação mental e física. **Psiquiatria Res.** 284, 112601, 2020.

KOYANAGI, A. *et al.* Mortality in unipolar depression preceding and following chronic somatic diseases. **Acta Psychiatrica Scandinavica**, v. 138, n. 6, p. 500-508, 2018.

KRISTON, L.; VON WOLFF, A. Not as golden as standards should be: interpretation of the Hamilton

Rating Scale for Depression. **Journal of Affective Disorders**, v 128, Issues 1–2, p. 175-177, 2011. DOI 10.1016/j.jad.2010.07.011

KRISTON, L.; VON WOLFF, A. Not as golden as standards should be: interpretation of the Hamilton Rating Scale for Depression. *Journal of Affective Disorders*, v 128, Issues 1–2, p. 175-177, 2011. DOI 10.1016/j.jad.2010.07.011

KVAM, S.; KLEPPE, C. L.; NORDHUS, I. H.; HOVLAND, A. Exercise as a treatment for depression: A meta-analysis. **Journal of Affective Disorders**, v. 202, p. 67-86, 2016. DOI <https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.03.063>

LEE, M.R.; JUNG, S.M.; KIM, H.S.; KIM, Y.B. The association between muscular strength and depression in Korean adults: a cross-sectional analysis of the sixth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VI) 2014. **BMC Public Health** **18**, 1123, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6030-4>

LEE, I.M.; SHIROMA, E. J.; KAMADA, M.; BASSETT, D. R.; MATTHEWS, C. E.; BURING, J. E. Association of step volume and intensity with all-cause mortality in older women. **JAMA Internal Medicine**, 179(8), 1105–1112, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2019.0899>

LOTFALIANY, M., BOWE, S. J., KOWAL, P., ORELLANA, L., BERK, M., & MOHEBBI, M. Depression and chronic diseases: co-occurrence and communality of risk factors. *Journal of affective disorders*, 241, 461–468, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.08.011>

LUNA-HEREDIA, E.; MARTÍN-PEÑA, G.; RUIZ-GALIANA, J. Handgrip dynamometry in healthy adults. **Clinical Nutrition** (2005) 24, 250–258. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2004.10.007>

MACINNIS, M. J., & GIBALA, M. J. Physiological adaptations to interval training and the role of exercise intensity. *The Journal of physiology*, 595(9), 2915–2930, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1113/JP273196>

MARTLAND, R.; KORMAN, N.; FIRTH, J.; VANCAMPFORT, D.; THOMPSON, T.; STUBBS, B. Can high-intensity interval training improve mental health outcomes in the general population and those with physical illness?. **Br. J. Méd. Esportivo**. 56, 279-291, 2021.

MARQUES, A.; GOMEZ-BAYA, D.; PERALTA, M.; FRASQUILHO, D.; SANTOS, T.; MARTINS, J.; FERRARI, G.; GASPARE DE MATOS, M. The Effect of Muscular Strength on Depression Symptoms in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. **International journal of environmental research and public health**, 17(16), 5674, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17165674>

MASSY-WESTROPP, N. M.; GILL, T. K.; TAYLOR, A. W., BOHANNON, R. W., & HILL, C. L. Hand Grip Strength: age and gender stratified normative data in a population-based study. **BMC research notes**, 4, 127, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1186/1756-0500-4-127>

MAURAS, T.; MASSON, M.; FOSSATI, P.; PESSIGLIONE, M. Incentive Sensitivity as a Behavioral Marker of Clinical Remission From Major Depressive Episode. **The Journal of clinical psychiatry**, 77(6), e697–e703, 2016. DOI: <https://doi.org/10.4088/JCP.15m09995>

MATSUDO, S.; ARAUJO, T.; MATSUDO, V.; ANDRADE, D.; ANDRADE, E.; OLIVEIRA, C.; BRAGGION, G. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 6, n. 2, p. 5-18, 2001. DOI <https://doi.org/10.12820/rbafs.v.6n2p5-18>

MCMAHON, J.J.; REJ, S.; COMFORT, P. Diferenças Sexuais nas Características da Fase de Salto do Contramovimento. **Esportes (Basileia, Suíça)**, 5 (1), 8, 2017. DOI: <https://doi.org/10.3390/sports5010008>

METCALFE RS, WILLIAMS S, FERNANDES GS, ASTORINO TA, STORK MJ, PHILLIPS SM, NIVEN A, VOLLAARD NBJ. Affecting Effects on Affect: The Impact of Protocol Permutations on Affective Responses to Sprint Interval Exercise; A Systematic Review and Meta-Analysis of Pooled Individual Participant Data. *Front Sports Act Living*. Feb 17;4:815555, 2022. DOI: 10.3389/fspor.2022.815555.

MICKLEWRIGHT, D.; ALKHATIB, A.; BENEKE, R. Mechanically versus electro-magnetically braked cycle ergometer: performance and energy cost of the Wingate Anaerobic Test. **European journal of applied physiology**, 96(6), p. 748–751, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00421-006-0145-5>.

MIJNARENDS, D.M., KOSTER, A., SCHOLS, J.M., MEIJERS, J.M., HALFENS, R.J., GUDNASON, V., EIRIKSDOTTIR, G., SIGGEIRSDOTTIR, K., SIGURDSSON, S., JONSSON, P.V., MEIRELLES, O. & HARRIS, T. Physical activity and incidence of sarcopenia: the populationbased AGES-Reykjavik study. **Age Ageing**, 45, 614-620, 2016. DOI: 10.1093/ageing/afw090

MOREIRA, D.; ALVAREZ, R. R. A.; GODOY, J. R. P.; CAMBRAIA, A. N. Abordagem sobre apreensão palmar utilizando o dinamômetro Jamar: uma revisão de literatura. **R. bras. Ci. e Mov.** v. 11, n. 2, p. 95-99, 2003.

MOUSSAVI, S.; CHATTERJI, S.; VERDES, E.; TANDON, A.; PATEL, V.; USTUN, B. Depression, chronic diseases, and decrements in health: results from the world health surveys. **lancet**, 370 (9590), 851–858, 2007. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(07\)61415-9](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(07)61415-9)

NEBIKER, L.; LICHTENSTEIN, E.; MINGHETTI, A.; ZAHNER, L., GERBER, M., FAUDE, O., & DONATH, L. Moderating Effects of Exercise Duration and Intensity in Neuromuscular vs. Endurance Exercise Interventions for the Treatment of Depression: A Meta-Analytical Review. **Frontiers in psychiatry**, 9, 305, 2018. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsy.2018.00305>

NEDER, J. A.; NERY, L. E. Teste de Exercício Cardiopulmonar. **Jornal de Pneumologia**, v. 28, (Supl 3), p. 166-206. 2002.

OLIVEIRA, Mariana Paulino *et al.* EFEITO DE DIFERENTES DURAÇÕES DE PAUSAS SOBRE O SALTO COM CONTRAMOVIMENTO. **J. Phys. Educ.**, Maringá, v. 29, e2960, 2018. Available from [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2448-24552018000100169&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-24552018000100169&lng=en&nrm=iso). access on 09 Apr. 2021. Epub Apr 01, 2019. <http://dx.doi.org/10.4025/jphyseduc.v29i1.2960>.

OLIVE, L.S., TELFORD, R.M., BYRNE, D.G, ABHAYARATNA, W.P, TELFORD, R.D. Symptoms of stress and depression effect percentage of body fat and insulin resistance in healthy youth: LOOK longitudinal study. **Health Psychol.** 2017;36(8):749-759. DOI: 10.1037/hea0000496

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE. Depressão: o que você precisa saber. 2016-2017. Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5372:depressao-o-que-voce-precisa-saber&Itemid=822#:~:text=A%20depress%C3%A3o%20%C3%A9%20um%20transtorno,%20durante%20pelo%20menos%20duas%20semanas](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5372:depressao-o-que-voce-precisa-saber&Itemid=822#:~:text=A%20depress%C3%A3o%20%C3%A9%20um%20transtorno,%20durante%20pelo%20menos%20duas%20semanas) Acesso em: 24 mar. 2021.

OTTE, Christian et al. Major depressive disorder. **Nature reviews Disease primers**, v. 2, n. 1, p. 1-20, 2016.

ØSTERGAARD, S.D.; ROTHSCILD, A.J.; FLINT, A.J, *et al.* Establishing the cut-off score for remission and severity-ranges on the Psychotic Depression Assessment Scale (PDAS). **J Affect Disord.** 190:111-114; 2016. DOI:10.1016/j.jad.2015.09.073

PALATINI P. Blood pressure behaviour during physical activity. **Sports Medicine**, v. 5, Issue 6, p. 353-74, 1988. DOI 10.2165/00007256-198805060-00002

PEDERSEN, B.K. & FEBBRAIO, M.A. Muscles, exercise and obesity: skeletal muscle as a secretory organ. **Nat. Rev. Endocrinol**, 8, 457-465, 2012. DOI: 10.1038/nrendo.2012.49

PETTERSSON, A.; MODIN, S.; WAHLSTRÖM, R.; WINKLERFELT HAMMARBERG, A.; KRAKAU, I. The Mini-International Neuropsychiatric Interview is useful and well accepted as part of the clinical assessment for depression and anxiety in primary care: a mixed-methods study. **BMC Fam Pract**, v. 19, Issue 1, 19, 2018. DOI <https://doi.org/10.1186/s12875-017-0674-5>

PETRIGNA, L.; KARSTEN, B.; MARCOLIN, G.; PAOLI, A.; D'ANTONA, G.; PALMA, A.; BIANCO, A. A Review of Countermovement and Squat Jump Testing Methods in the Context of Public Health Examination in Adolescence: Reliability and Feasibility of Current Testing Procedures. **Frontiers in physiology**, 10, 1384, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3389/fphys.2019.01384>

PLAG, J.; SCHMIDT-HELLINGER, P.; KLIPSTEIN, T.; MUMM, JLM; WOLFARTH, B.; PETZOLD, MB; STRÖHLE, A. Trabalhando as preocupações: Um estudo controlado randomizado de treinamento intervalado de alta intensidade no transtorno de ansiedade generalizada. **J. Transtorno de Ansiedade**, 76, 2020.

POLYAKOVA, M.; STUKE, K.; SCHUEMBERG, K.; MUELLER, K.; SCHOENKNECHT, P.; SCHROETER, M. L. BDNF as a biomarker for successful treatment of mood disorders: a systematic and quantitative meta-analysis. **Journal of Affective Disorders** , v. 174, p. 432–440, 2015. DOI <https://doi.org/10.1016/j.jad.2014.11.044>

RAGO, V.; BRITO, J.; FIGUEIREDO, P.; CARVALHO, T.; FERNANDES, T.; FONSECA, P.; REBELO, A. Countermovement Jump Analysis Using Different Portable Devices: Implications for Field Testing. **Sports (Basel, Switzerland)**, 6(3), 91, 2018. DOI: <https://doi.org/10.3390/sports6030091>

RASMUSSEN, P. H.; STAATS, B. A.; DRISCOLL, D. J.; BECK, K. C.; BONEKAT, H. W.; WILCOX, W. D. Direct and indirect blood pressure during exercise. **Chest Journal**, v. 87, Issue 6, P. 743-8, 1985. DOI 10.1378/chest.87.6.743. PMID: 3996061

REBELO, A.N.; SILVA, P.; RAGO, V.; BARREIRA, D.; KRUSTRUP, P. Differences in strength and speed demands between 4v4 and 8v8 small-sided football games. 4v4 e 8v8. **J. Sports Sci**. 34 :2246-2254, 2016. DOI: 10.1080/02640414.2016.1194527

RIBEIRO, J.; SCHUCH, F.; VARGAS, K.; MÜLLER, P.; BOULLOSA, D. A Rapid Review of Randomized Trials Assessing the Effects of High-Intensity Interval Training on Depressive Symptoms in People with Mental Illness. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, 2022. DOI: 10.3390/ijerph191710581

ROHAN, K.J.; ROUGH, J.N.; EVANS, M.; HO, S. Y.; MEYERHOFF, J.; ROBERTS, L. M.; VACEK, P.M. Um protocolo para a Escala de Avaliação de Hamilton para Depressão: Regras de pontuação do item, treinamento do avaliador e precisão do resultado com dados sobre sua aplicação em um ensaio clínico. **Jornal de transtornos afetivos**, 200, 111-118; 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.01.051>

ROBERTS, H. C.; DENISON H. J.; MARTIN, H. J.; PATEL, H. P.; SYDDALL, H.; COOPER, C.; RUSCHEWEYH, R.; WILLEMER, C.; KRÜGER, K.; DUNING, T.; WARNECKE, T.; SOMMER, J.; VÖLKER, K.; HO, H.V.; MOOREN, F.; KNECHT, S.; FLÖEL, A. . Força de preensão e seus determinantes entre idosos em diferentes ambientes de saúde. **Age Ageing** 43, 241-246, 2014. DOI:

<http://dx.doi.org/10.1093/ageing/aft118>.

SANTOS, M. C. B. O exercício físico como auxiliar no tratamento da depressão. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**. 2019;18(2):108-115. DOI: <https://doi.org/10.33233/rbfe.v18i2.3106>

SCHLÜSSEL, M. M.; ANJOS, L. A. dos E.; KAC, G. A. Dinamometria manual e seu uso na avaliação nutricional. **Revista de Nutrição** [online]. v. 21, n. 2 [Acessado 21 Julho 2022] , pp. 233-235, 2008. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1415-52732008000200009>>. Epub 24 Jun 2008. ISSN 1678-9865. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1415-52732008000200009>.

SCHLÜSSEL, M. M.; ANJOS, L dos E.; KAC, G. A. Reference values of handgrip dynamometry of healthy adults: a population-based study. **Clinical nutrition** (Edinburgh, Scotland), 27(4), 601–607, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2008.04.004>

SCHNEIDER, P.L.; CROUTER, S.E.; BASSETT, D.R. Pedometer measures of free-living physical activity: comparison of 13 models. **Med Sci Sports Exerc**. Feb;36(2):331-5, 2004. DOI: 10.1249/01.MSS.0000113486.60548.E9

SCHUCH, F. B.; DESLANDES, A.C.; STUBBS, B.; GOSMANN, N.P.; SILVA, CT.; FLECK, M.P. Neurobiological effects of exercise on major depressive disorder: A systematic review. **Neuroscience & Biobehavioral Reviews**; 61: 1-11, 2016b. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2015.11.012

SCHUCH, F. B.; VANCAMPFORT, D.; RICHARDS, J.; ROSENBAUM, S.; WARD, P.B.; STUBBS B. Exercise as a treatment for depression: a meta-analysis adjusting for publication bias. **J Psychiatr Res**. 2016a. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2016.02.023>

SCHUCH, F. B.; VANCAMPFORT; FIRTH, J., ROSENBAUM, S., WARD, P. B., SILVA, E. S., HALLGREN, M., PONCE DE LEON, A., DUNN, A. L., DESLANDES, A. C., FLECK, M. P., CARVALHO, A. F., & STUBBS, B. **Physical Activity and Incident Depression: A Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies**. The American journal of psychiatry, 175(7), 631–648, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2018.17111194>

SEEMÜLLER, F.; RIEDEL, M.; WICKELMAIER, F.; ADLI, M.; MUNDT, C.; MARNEROS, A, LAUX, G.; BENDER, W.; HEUSER, I.; ZEILER, J.; GAEBEL, W.; JÄGER, M.; MÖLLER, H. J.; HENKEL, V. Atypical symptoms in hospitalized patients with major depressive episode: frequency, clinical characteristics, and internal validity. **Journal of Affective Disorders**. V. 108, Issue 3, p. 271-278, 2008. DOI: 10.1016/j.jad.2007.10.025

SHAFER, A.B. Meta-analysis of the factor structures of four depression questionnaires: Beck, CES-D, Hamilton, and Zung. **J Clin Psychol**. 2006 Jan;62(1):123-46. DOI 10.1002/jclp.20213

SHEEHAN, D.V.; LECRUBIER, Y.; SHEEHAN, K. H.; AMORIM, P., JANAVS, J.; WEILLER, E.; HERGUETA, T.; BAKER, R.; DUNBAR, G.C. The Mini-International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.): the development and validation of a structured diagnostic psychiatric interview for DSM-IV and ICD-10. **J Clin Psychiatry**. 59 Suppl 20:22-33;quiz 34-57, 1998. PMID: 9881538.

SILVA, J. R.; MAGALHÃES, J. F.; ASCENSÃO, A. A.; OLIVEIRA, E. M.; SEABRA, A. F.; REBELO, A.N. Individual match playing time during the season affects fitness-related parameters of male professional soccer players. **J Journal of strength and conditioning research**. 25 :2729-2739, 2011. DOI: 10.1519/JSC.0b013e31820da078

SINGH, N.A; CLEMENTS, K.M; SINGH, M.A. The efficacy of exercise as a long-term antidepressant in elderly subjects: a randomized, controlled trial. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**. Aug; 56(8):M497-504, 2001. DOI: 10.1093/gerona/56.8.m497. PMID: 11487602.



SIRI, W. E. Body composition from fluid spaces and densit: analysis of methods. In: BROZEK, J.; HENSCHER, A. Techniques for measuring body composition. Washington: **National Academy of Sciences**, 1961.

SLOTH, M.; SLOTH, D.; OVERGAARD, K.; DALGAS, U. Effects of sprint interval training on VO<sub>2</sub>max and aerobic exercise performance: A systematic review and meta-analysis. **Scandinavian journal of medicine & science in sports**, 23(6), e341–e352, 2013. DOI <https://doi.org/10.1111/sms.12092>

SNAITH, R. Present use of the Hamilton Depression Rating Scale : Observations on method af assessment in research of depressive disorders. *British Journal of Psychiatry*, 168 (5), 594-597, 1996. DOI : <https://doi.org/10.1192/bjp.168.5.594>

SPEED, M.S.; JEFSEN, OH.; BØRGLUM, A.D.; SPEED, D.; ØSTERGAARD, S.D. Investigating the association between body fat and depression via Mendelian randomization. **Transl Psychiatry**. 2019;9(1):184. Published 2019 Aug 5. DOI: 10.1038/s41398-019-0516-4

STORK, M.J.; GIBALA, M.J.; MARTIN, GINIS. K. A. Respostas psicológicas e comportamentais ao exercício intervalado e contínuo. **Med Sci Sports Exerc**. 50:2110–21, 2018. DOI: 10.1249/MSS.0000000000001671

STEFFEN, A.; NÜBEL, J.; JACOBI, F.; BÄTZING, J.; HOLSTIEGE, J. Mental and somatic comorbidity of depression: A comprehensive cross- sectional analysis of 202 diagnosis groups using German nationwide ambulatory claims data. **BMC Psychiatry**, 20(1), 142, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12888-020-02546-8>

STUBBS, B.; VANCAMPFORT, D.; ROSENBAUM, S.; FIRTH, J.; COSCO, T.; VERONESE, N.; SALUM, G. A.; SCHUCH, F. B. An examination of the anxiolytic effects of exercise for people with anxiety and stress-related disorders: A meta-analysis. *Psychiatry research*, 249, 102–108, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.12.020>

STULTS-KOLEHMAINEN, M. A.; Blacutt M.; FOGELMAN N.; GILSON T. A.; STANFORTH P. R.; DIVIN A. L.; BARTHLOMEW J. B.; FILGUEIRAS A.; MCKEE P. C.; GARRETT I. A.; CICCOLO J. T.; DECKER L. B.; WILLIAMSON S. L.; SINHA R. Measurement of motivation states for physical activity and sedentary behavior: Development and validation of the CRAVE scale. **Frontiers in psychology**, v. 12, 2021.

TAEKEMA, D.G.; GUSSEKLOO, J.; MAIER, A.B.; WESTENDORP, R.G.; DE CRAEN, A.J. Força de preensão palmar como preditor de saúde funcional, psicológica e social. Um estudo prospectivo de base populacional entre os idosos longevos. *Age Ageing* 39, 331-337, 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/ageing/afq022>.

TANAKA, H.; MONAHAN, K. D.; SEALS, D. R. Age – Predicted Maximal Heart Revisited. **J Am Coll Cardiol**, v. 37, p.153-6, 2001.

Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology: Heart rate variability. Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. **Circulation**, v. 93, p. 1043-1065, 1996.

TAYLOR, V. H. *et al.* Beyond pharmacotherapy: understanding the links between obesity and chronic mental illness. **The Canadian Journal of Psychiatry**, v. 57, n. 1, p. 5-12, 2012.

THORPE, R. T.; STRUDWICK, A. J.; BUCHHEIT, M.; ATKINSON, G.; DRUST, B.; GREGSON, W. Monitoring Fatigue During the In-Season Competitive Phase in Elite Soccer Players. *Int. J. Fisiol do Esporte*. Executar. 10:958-964, 2015. DOI: 10.1123/ijsp.2015-0004.

TUDOR-LOCKE;HATANO, Y.; PANGRAZI, R. P.; KANG, M. Revisiting "how many steps are enough?". **Med Sci Sports Exerc.** Jul;40(7 Suppl):S537-43, 2008. DOI: 10.1249/MSS.0b013e31817c7133.

TUDOR-LOCKE;CRAIG, C. L., BROWN, W. J., CLEMES, S. A., DE COCKER, K., GILES-CORTI, B., BLAIR, S. N. How many steps/day are enough? For adults. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8, 79, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-79>.

VANCAMPFORT, D. *et al.* Sedentary behavior and physical activity levels in people with schizophrenia, bipolar disorder and major depressive disorder: a global systematic review and meta-analysis. **World Psychiatry**, v. 16, n. 3, p. 308-315, 2017.

VASCONCELOS AP, CARDOZO DC, LUCCHETTI AL, LUCCHETTI G. Comparação do efeito de diferentes modalidades de exercício físico na funcionalidade e medidas antropométricas em idosas da comunidade. **J Bodyw Mov Ther.** outubro de 2016; 20 (4):851-856.

VERNEY, J.; DUCLOS, M.; THIVEL, D. Sprint Interval Training: What are the Clinical Implications and Precautions?. **Medicine and science in sports and exercise**, 49(11), p. 2361–2362, 2017. DOI <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001364>

VERONESE, N.; STUBBS, B.; FONTANA, L., TREVISAN, C.; BOLZETA, F.; RUI, M. de.; SARTORI, L.; MUSACCHIO, E.; ZAMBON, S.; MAGGI, S.; PERISSINOTTO, E.; CORTI, M. C.; CREPALDI, G.; MANZATO, E.; SERGI, G. A Comparison of Objective Physical Performance Tests and Future Mortality in the Elderly People, **The Journals of Gerontology: Series A**, v. 72, n. 3, p. 362–368, 2017. DOI <https://doi.org/10.1093/gerona/glw139>

VESPASIANO, B. S.; DIAS, R.; CORREA, D. A. A utilização do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) como ferramenta diagnóstica do nível de aptidão física: uma revisão no Brasil. **Saúde em Revista**, v. 12, n. 32, p. 49-54, 2012. DOI <http://doi.org/10.15600/2238-1244/sr.v12n32p49-54>

VIANA R. B.; GENTIL, P.; NAVES, J. P. A.; *et al.* Interval Training Improves Depressive Symptoms but Not Anxious Symptoms in Healthy Women. *Frontiers in Psychiatry*, p. 10:661, 2019. DOI 10.3389/fpsy.2019.00661

VIETA, E. *et al.* Grande. **Bipolar disorders. Nat Rev Dis Primers**, v. 4, p. 18008, 2018.

VISCHER, A.S, BURKARD, T. Principles of Blood Pressure Measurement - Current Techniques, Office vs Ambulatory Blood Pressure Measurement. In: Islam MS (eds) Hipertensão: da pesquisa básica à prática clínica. **Advances in Experimental Medicine and Biology**, vol 956. Springer, Cham, 2016. DOI [https://doi.org/10.1007/5584\\_2016\\_49](https://doi.org/10.1007/5584_2016_49)

VISCHER, F. J.; VIANA, O.; OLMO, M. F. D.; ACERO, R. M. O Deep Squat Jump poderia prever o desempenho do levantamento de peso?, **Journal of Strength and Conditioning Research**: May 2009 - Volume 23 - Issue 3 - p 729-734 DOI 10.1519 / JSC.0b013e3181a04dc3

VIZCAYA, F. J.; VIANA, O.; OLMO, M. F. D.; ACERO, R. M. O Deep Squat Jump poderia prever o desempenho do levantamento de peso?, *Journal of Strength and Conditioning Research*: May 2009 - Volume 23 - Issue 3 - p 729-734 DOI: 10.1519 / JSC.0b013e3181a04dc3

VOLLAARD, N. B. J.; METCALFE, R. S. Research into the health benefits of sprint interval training should focus on protocols with fewer and shorter sprints. **Sports Medicine**, v. 47, n. 12, p. 2443-2451, 2017.

VOLLAARD, N.; METCALFE, R. S.; WILLIAMS, S. Effect of Number of Sprints in an SIT Session on Change in  $\dot{V}O_{2\max}$ : A Meta-analysis. **Medicine and science in sports and exercise**, 49(6), p. 1147–1156, 2017. DOI <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001204>

VORKAPIC-FERREIRA, C.; GÓIS, R. S.; GOMES, L. P.; BRITTO, A., AFRÂNIO, B.; DANTAS, E. H. M. Nascidos para correr: a importância do exercício para a saúde do cérebro. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.23, n. 6, p. 495-503, 2017. DOI <https://dx.doi.org/10.1590/1517-869220172306175209wis>

WANG, X. M.; MA, HY.; ZHONG, J, *et al.* A Chinese adaptation of six items, self-report Hamilton Depression Scale: Factor structure and psychometric properties. **Asian J Psychiatr.** 73:103104, 2022. DOI:10.1016/j.ajp.2022.103104

WORLD HEALTH ORGANIZATION *et al.* Management of physical health conditions in adults with severe mental disorders: WHO guidelines. 2018.WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Depression: What is depression? 2012. Disponível em: <[http://www.who.int/mental\\_health/management/depression/definition/en/](http://www.who.int/mental_health/management/depression/definition/en/)> Acesso em: 04 mar.2020.

WORBOYS, M. The Hamilton Rating Scale for Depression: The making of a “gold standard” and the unmaking of a chronic illness, 1960–1980. **Chronic Illness**, 9(3), 202–21, (2013). DOI <https://doi.org/10.1177/1742395312467658>

WU, T.; BABRAJ, J. Effects of reduced-volume of sprint interval training and the time course of physiological and performance adaptations. **Scandinavian journal of medicine & science in sports**, 27(12), p. 1662–1672, 2017. DOI <https://doi.org/10.1111/sms.12831>

YAMAGATA, E., YAMADA, Y., SUGIHARA, Y., KOMATSU, M., KIMURA, M., & OKAYAMA, Y. [Nihon kosshu eisei zasshi] **Japanese journal of public health**, 60(4), 231–240, 2013.

YAMAGISHI, T.; BABRAJ, J. Effects of reduced-volume of sprint interval training and the time course of physiological and performance adaptations. **Scandinavian journal of medicine & science in sports**, 27(12), 1662–1672, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1111/sms.12831>

YATES, T., ZACCARDI, F., DHALWANI, N. N., DAVIES, M. J., BAKRANIA, K., CELIS-MORALES, C. A., GILL, J., FRANKS, P. W., & KHUNTI, K. Association of walking pace and handgrip strength with all-cause, cardiovascular, and cancer mortality: a UK Biobank observational study. **European heart journal**, 38(43), 3232–3240, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx449>

ZAZÁ, D. C.; CHAGAS, M. H.; MELO, C. C.; NOCE, F. Comparação entre a altura do salto agachado e com contramovimento em idosos. **Conexões: Educação Física, Esporte e Saúde**, 16(3), 2018. DOI: 10.20396/conex.v16i3.8649876

ZELT, J. G.; HANKINSON, P. B.; FOSTER, W. S.; WILLIAMS, C. B.; REYNOLDS, J.; GARNEYS, E.; TSCHAKOVSKY, M. 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), p. 2427–2436, 2014. DOI <https://doi.org/10.1007/s00421-014-2960-4>

ZHAO, Z.; JI, C.; LIU, Y.; GAO, S.; XIA, Y. Higher handgrip strength predicts a lower risk of depressive symptoms in rural Chinese populations. **Journal of Affective Disorders**, v. 269, n. 15, p. 12–17, 2020. DOI <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.03.028>



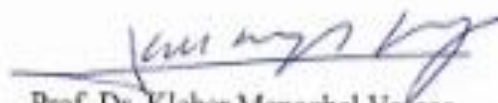
**APÊNDICE A – CARTA DE PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO AMBULATORIO DE  
TRANSTORNOS DEPRESSIVOS E ANSIEDADE**

**DECLARAÇÃO**

Campo Grande, 30 de julho de 2020

Sob a condição de médico psiquiatra do ambulatório de transtornos depressivos e de ansiedade e colaborador nesta pesquisa, venho, por meio desta, manifestar ciência e anuência para uso das dependências do setor onde realizo as consultas, para entrevista e recrutamento de indivíduos no desenvolvimento do projeto de pesquisa intitulado "INFLUENCIA DO TREINAMENTO CURTO DE ALTA INTENSIDADE NOS ESCORES DE DEPRESSÃO, NA APTIDÃO FÍSICA, RESPOSTAS AO ESTRESSE E INFLAMATÓRIAS DE PESSOAS COM DEPRESSÃO", sob responsabilidade do Prof. Dr. Daniel Alexandre Boulosa Alvarez, do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento (PPGCMOV/INISA/UFMS).

Sob estas considerações, coloco-me à disposição para quaisquer esclarecimentos e agradeço a atenção dispensada.

  
Prof. Dr. Kleber Meneghel Vargas  
Médico Psiquiatra/HUMAP/UFMS

**APÊNDICE B - CARTA DE PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO LABORATÓRIO DE FISIOPATOLOGIA RESPIRATÓRIA (LAFIR)**

**DECLARAÇÃO**

Campo Grande, 30 de julho de 2020

Sob a condição de Chefe do Serviço de Pneumologia e Medicina Respiratória (SPMR) venho, por meio desta, manifestar ciência e anuência para uso das dependências do Laboratório de Fisiopatologia Respiratória (LAFIR), conforme o regimento interno do laboratório e sob supervisão do Coordenador do LAFIR Prof. Paulo de Tarso Muller, no desenvolvimento do projeto de pesquisa intitulado "INFLUENCIA DO TREINAMENTO CURTO DE ALTA INTENSIDADE NOS ESCORES DE DEPRESSÃO, NA APTIDÃO FÍSICA, RESPOSTAS AO ESTRESSE E INFLAMATÓRIAS DE PESSOAS COM DEPRESSÃO", sob responsabilidade do Prof. Dr. Daniel Alexandre Boulosa Alvarez, do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento (PPGCMOV/INISA/UFMS).

Sob estas considerações, coloco-me à disposição para quaisquer esclarecimentos e agradeço a atenção dispensada.



Prof. Dr. Paulo de Tarso Muller  
Coordenador do LAFIR e Chefe do SPMR/HUMAP/UFMS

## APÊNDICE C - CARTA DE PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUTO INTEGRADO DE SAÚDE (INISA)



Serviço Público Federal  
Ministério da Educação  
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



### DECLARAÇÃO

Campo Grande, 24 de Julho de 2020.

Sob a condição de Diretora do Instituto Integrado de Saúde (INISA), venho, por meio desta, manifestar ciência e anuência para uso das dependências da Clínica Escola Integrada (CEI/INISA) no desenvolvimento do projeto de pesquisa intitulado "INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO CURTO DE ALTA INTENSIDADE NOS ESCORES DE DEPRESSÃO, NA APTIDÃO FÍSICA, RESPOSTAS AO ESTRESSE E INFLAMATÓRIAS DE PESSOAS COM DEPRESSÃO", sob responsabilidade do Prof. Dr. Daniel Alexandre Boullosa Alvarez, do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento (PPGCMOV/INISA/UFMS).

Sob estas considerações, coloco-me à disposição para quaisquer esclarecimentos e agradeço a atenção dispensada.

Prof<sup>a</sup>. Dra. Luciana Contrera

Diretora, Instituto Integrado de Saúde (INISA)

Prof.<sup>a</sup> Luciana Contrera  
Diretora INISA/UFMS  
Sape: 16752931

**APÊNDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO****Prezado (a) Senhor (a)**

Você está sendo convidado para participar da pesquisa intitulada “**INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO CURTO DE ALTA INTENSIDADE NOS ESCORES DE DEPRESSÃO, APTIDÃO FÍSICA, RESPOSTAS AO ESTRESSE E INFLAMATÓRIAS DE PESSOAS COM DEPRESSÃO**”, a ser desenvolvida pelas pesquisadoras JESSICA ALVES RIBEIRO e VILMA LIMA VILELA orientadas por **DANIEL ALEXANDRE BOULLOSA** e tem como objetivo, avaliar e analisar o efeito de duas semanas (6 sessões de 10 min aproximadamente) de treinamento curto de alta intensidade com sprints curtos de 5 (cinco) segundos, na aptidão aeróbia, controle da frequência cardíaca, marcadores inflamatórios e sintomas de depressão.

As informações contidas no presente instrumento têm o objetivo de firmar acordo estrito, mediante o qual, o voluntário da pesquisa autoriza sua participação com pleno conhecimento da natureza dos procedimentos e mínimos riscos a que se submeterá, com a capacidade de livre escolha e sem qualquer coação.

**1. Justificativa:** O treinamento de sprints tem demonstrado ser uma modalidade eficiente para melhora de aptidão física e saúde cardiometabólica, o que pode contribuir de forma significativa no tratamento e na prevenção de transtornos da depressão.

**2. Procedimentos de Coleta:** A pesquisa terá duração de 4 semanas: **1ª semana:** responder dois questionários para identificar sinais e sintomas depressivos aplicados individualmente com o participante em uma sala do Hospital Universitário separadamente para que seja garantido o total sigilo nos preenchimentos das respostas, com duração aproximada de 50 minutos para seu total preenchimento, realizar no laboratório de avaliação física localizado no laboratório de pneumologia do HUMAP as seguintes avaliações: preenchimento de dois questionários sendo: um para identificar o nível de atividade física, e outro para identificar a existência de riscos para ingresso a prática de exercício físico; composição corporal (será feita avaliação do peso corporal, da altura, e da quantidade de gordura corporal); avaliação da força de preensão manual (mensurar a força dos músculos da mão e antebraço); avaliação de potência muscular dos membros inferiores (salto vertical); teste para avaliar a aptidão cardiorrespiratória (a capacidade do sistema cardiovascular e respiratório); avaliação da atividade física (os movimentos realizados diariamente) será feita mediante um pedômetro colocado no quadril; e a coleta de sangue será realizada antes e 60 min após o término da primeira e última sessões de exercício, com o intuito de avaliar a inflamação. Além disso, será feito a familiarização com o equipamento para avaliação do comportamento dos batimentos cardíacos, com o ciclo ergômetro (bicicleta) que será utilizada durante o treinamento e com o salto vertical.

**2ª e 3ª semana:** O senhor (a) poderá ser alocado para o grupo de intervenção, que realizará seis sessões de exercícios em uma bicicleta que consiste em pedalar várias vezes durante 5 segundos com o máximo esforço, seguido de breves intervalos de baixa intensidade. O tempo total de treino em cada dia será de 10 à 15 minutos em duas semanas, ou para o grupo controle, que não receberá tal intervenção, apenas realizando as avaliações da primeira e da quarta semana onde serão orientados a manter a sua rotina de vida normal.

**4ª semana:** Será aplicado novamente todos os testes realizados pelo senhor (a) na primeira semana, conforme listados acima.

**3. Desconfortos ou riscos esperados:** os voluntários podem sentir um ligeiro constrangimento ao responder ao inventário de depressão; um leve desconforto ao realizar a coleta de sangue ou ao utilizar o equipamento que avalia a atividade física e o comportamento dos batimentos cardíacos; também podem sentir um desconforto respiratório no momento do treinamento e na realização do teste cardiorrespiratório em decorrência da falta de costume com a prática de atividade física intensa. **Para diminuir esses riscos, iremos adotar as seguintes medidas:** Caso você sinta qualquer tipo de desconforto ou mal-estar, as avaliações serão imediatamente interrompidas, considerando que haverá



## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

o monitoramento constante por um pesquisador, até os devidos ajustes serem implementados. **É de nossa responsabilidade a assistência integral caso ocorram danos que estejam diretamente ou indiretamente relacionados à pesquisa.****4. Informações e Retirada do Consentimento:** O(a) senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá, sendo mantido o mais rigoroso sigilo por meio da omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a). Poderá também se recusar a responder qualquer questão que lhe traga constrangimento, tendo a liberdade de retirar o consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo sem sofrer qualquer penalidade.

**5. Quantidade de participantes:** 40.

**6. Critérios de Inclusão e Exclusão:** Serão incluídos: mulheres entre 18 a 60 anos, em tratamento, diagnosticadas com depressão moderada ou grave, apresentar Índice de Massa Corporal (IMC)  $\leq 34,9$  kg/m<sup>2</sup> e que aceitem participar do estudo. No entanto, os sujeitos não devem: estar grávidas, apresentar doenças ou condições que interfiram nas variáveis coletas, (tais como, fazer uso de marca-passo, estenose grave, insuficiência cardíaca grave, dentre outros); estar realizando exercício físico de forma regular; apresentar alguma contraindicação absoluta para realizar o teste cardiorrespiratório ou exercício físico de alta intensidade; tomar medicações que interfiram nas variáveis analisadas; se ausentar em alguma das etapas da pesquisa.

**7. Procedimentos Gerais:** todos os esclarecimentos para que o participante fique tranquilo e seguro para responder ao inventário de depressão, o questionário será aplicado por uma pessoa devidamente treinada e todas as respostas serão mantidas em sigilo pelo pesquisador responsável. Você também será familiarizado com todos os equipamentos, para que não durante a pesquisa estejam seguros e tranquilos em relação a todas as etapas que irão participar. O teste de aptidão cardiorrespiratório, coleta de sangue, e as sessões de treinamento, serão monitoradas por profissionais da saúde treinados e capacitados para tal finalidade, para garantir a segurança dos participantes durante toda a pesquisa. Todo o material para a coleta de sangue será de uso individual e o descarte será feito em local adequado imediatamente após o procedimento. As amostras sanguíneas serão processadas para obtenção de soro e isolamento de eritrócitos e armazenadas em freezer no Laboratório de Doenças Infeciosas e Parasitárias LabDIP – FAMED/UFMS. Posteriormente, as amostras serão transportadas para serem realizadas analisadas no laboratório do Departamento de Medicina Celular e Molecular do Esporte na Universidade Do Esporte de Colônia (Alemanha). O volume de amostra não utilizado será armazenado em freezer no laboratório de destino por até 5 anos após a coleta, e poderá ser usado em outros trabalhos de pesquisa. Os pesquisadores também assumem o compromisso de proporcionar informação atualizada obtida durante o estudo, ainda que esta possa afetar à vontade do indivíduo de continuar participando. Assim como, após a análise dos resultados, se confirme benefício significativo para a saúde mental e física dos participantes do grupo da pesquisa que receberão a intervenção de atividade física, a mesma intervenção será oferecida aos participantes do grupo controle, que a princípio não receberam a intervenção com atividade física.

**8. Benefícios da Pesquisa:** Proporcionar aos voluntários a oportunidade de uma avaliação completa composta de variáveis que indicam o estado de saúde atual, e serem beneficiados pelos efeitos positivos que o exercício físico traz para a saúde e qualidade de vida.

**9. Aspecto Legal:** Elaborados de acordo com as diretrizes e normas regulamentadas de pesquisa envolvendo seres humanos atendendo à Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério de Saúde – Brasília – DF. Armazenamento de material biológico, conforme a Resolução CNS nº441, de 12 de maio de 2011, e Resolução UFMS nº240, de 18 de setembro de 2017.

**10. Garantia de Sigilo:** Os pesquisadores asseguram a privacidade dos voluntários quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa. Ainda que mínimo, pode acontecer risco de quebra de sigilo, o qual a tomaremos medidas de atualização de *softwares* e *drives*, acesso controlado aos dados e armazenamento dos mesmos. As informações coletadas serão mantidas sob total sigilo e anonimato, servindo-se única e exclusivamente para fins científicos. Os dados serão guardados apenas pelo

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

pesquisador responsável do projeto. O pesquisador se responsabiliza pelo uso e destinação de material biológico e informações associadas, resguardando a confidencialidade e o sigilo.

**11. Formas de Ressarcimento das Despesas decorrentes da Participação na Pesquisa:** Esta pesquisa não lhe trará custos, e você tem garantia de indenização caso haja eventuais danos decorrentes da pesquisa.

**12. Local da Pesquisa:** Os procedimentos de estudo, desde a abordagem até a coleta de dados, parte será realizada nas dependências do Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian, localizado na Avenida Senador Filinto Muler, 355 – Vila Ipiranga, no município de Campo Grande-MS, e outra parte do estudo será realizada no Laboratório de Doenças Infeciosas e Parasitárias LabDIP – FAMED/UFMS situado na Av. Vosta e Silva, s/n, Cidade Universitária, setor 2, bloco 9, Campo Grande-MS.

**13. Nome Completo e telefone do Pesquisador Principal (orientador) para contato:** Daniel A. Boullosa, +55 (61) 98250-2545, e-mail: [daniel.boullosa@gmail.com](mailto:daniel.boullosa@gmail.com), no horário: 08:00 às 12:00 e das 14:00 às 18:00 de segunda a sexta feira. Endereço: Av. Costa e Silva, s/n. Cidade Universitária. Unidade 12 - Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento/INISA. CEP 79070-900. Campo Grande – MS.

**14. Pesquisadores que farão abordagem e coleta de dados:**

Jessica Alves Ribeiro. +55 (67) 99121-8519. E-mail: [educ.fisicajessica@gmail.com](mailto:educ.fisicajessica@gmail.com)

Vilma Lima Vilela. +55 (67) 99220-9322. E-mail: [vilmalimavilela@gmail.com](mailto:vilmalimavilela@gmail.com)

**15. Em caso de dúvidas e necessite de informações de seus direitos e participação na pesquisa:** o participante pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos-CEP, no campus da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, localizado na avenida Costa e Silva, s/n – Prédio “Hercules Maymone” (Pró-Reitorias), 1º andar – sala do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos-CEP, Campo Grande-MS, pelo número de telefone do CEP 3345-7187, ou pelo e-mail: [cepconep.propp@ufms.br](mailto:cepconep.propp@ufms.br).

**16. Consentimento de utilização de seu material biológico nesta pesquisa e em outros trabalhos de pesquisa.**

( ) **Autorizo a utilização de meu material biológico.** Ass. \_\_\_\_\_.

( ) **Não autorizo a utilização de meu material biológico.** Ass. \_\_\_\_\_.

Em caso de resposta afirmativa à questão anterior, o participante deseja ser informado e solicitado a consentir o uso, antes da execução, de outros trabalhos de pesquisa utilizando seu material biológico?

( ) **SIM.** (Assinatura: \_\_\_\_\_)

( ) **NÃO.** (Assinatura: \_\_\_\_\_)

**17. Consentimento Pós Informação:**

Eu, \_\_\_\_\_, após leitura e compreensão deste termo de informação e consentimento, concordo com a participação nesta pesquisa, confirmo que recebi cópia deste termo de consentimento, e autorizo a execução do trabalho de pesquisa e a divulgação científica dos dados obtidos neste estudo no meio científico.\*Não assine este termo se ainda tiver alguma dúvida a respeito\*.

**Nome do Participante (por extenso):** \_\_\_\_\_

**Assinatura do Participante:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_.

**Assinatura do Pesquisador:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_.

**Campo Grande, \_\_\_ de \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.**

## APÊNDICE E – FICHA DE ANAMINESE

Temperatura da sala: \_\_\_\_\_ Umidade Relativa: \_\_\_\_\_

**Data:** \_\_\_\_\_ **Horário da avaliação:** \_\_\_\_\_

**CÓDIGO:** \_\_\_\_\_

Contato: \_\_\_\_\_ Etnia: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Naturalidade: \_\_\_\_\_ Data Nascimento: \_\_\_\_\_

Estado Civil: \_\_\_\_\_ Profissão: \_\_\_\_\_

Grau de escolaridade: \_\_\_\_\_

Alguma alergia? ( ) Sim ( ) Não caso sim, qual? \_\_\_\_\_

### Fale sobre sua saúde:

**Tempo de tratamento - TDM:** \_\_\_\_\_ **Grau de depressão:** \_\_\_\_\_

**Nome do medicamento que utilizada para depressão:** \_\_\_\_\_

**Tempo que toma esta medicação:** \_\_\_\_\_

É fumante? \_\_\_\_\_ ou foi fumante? ( ) sim ( ) não. Se sim quanto tempo? \_\_\_\_\_.

Está grávida? ( ) sim ( ) não

Teve ou começaram sintomas de menopausa? \_\_\_\_\_

Toma medicamentos que **NÃO** sejam antidepressivos? ( ) sim ( ) não. Se SIM qual? \_\_\_\_\_

Cirurgias, Fraturas ou internamento nos últimos 6 meses? Sim Não Caso sim, qual tipo?

Alguma patologia que tem conhecimento ou de seus antecedentes (pai/mãe/avó) como: diabetes; doença arterial coronariana; acidente Vascular Cerebral; Infarto Agudo do Miocárdio?

( ) SIM ( ) NÃO

Obs. \_\_\_\_\_

## APÊNDICE F – FICHA DE AVALIAÇÃO

|                            |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| Temperatura da sala: _____ | Umidade Relativa: _____ |
|----------------------------|-------------------------|

**CÓDIGO:** \_\_\_\_\_

**Data:** \_\_\_\_\_ **Horário da avaliação:** \_\_\_\_\_

### ETAPAS

1. Termo de Responsabilidade. \_\_\_\_\_
2. Pontuação na escala de Hamilton \_\_\_\_\_
3. Entrevista diagnóstica Mini: \_\_\_\_\_
4. Questionário IPAQ: \_\_\_\_\_
5. Questionário PAR-Q: \_\_\_\_\_
6. Variabilidade da Frequência Cardíaca – VFC: \_\_\_\_\_

**7. Pressão Arterial:**

| ANTES DA AVALIAÇÃO FÍSICA | APÓS AVALIAÇÃO FÍSICA |
|---------------------------|-----------------------|
|                           |                       |
|                           |                       |

|                      |             |            |
|----------------------|-------------|------------|
| Estatura _____       | Peso: _____ | IMC: _____ |
| Classificação: _____ |             |            |

Circunferência abdominal: \_\_\_\_\_

Circunferência Quadril: \_\_\_\_\_

Circunferência Cintura: \_\_\_\_\_

**8. DOBRAS CUTÂNEAS**

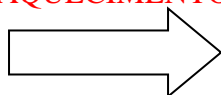
| MEDIDAS      | 1 | 2 | 3 |
|--------------|---|---|---|
| Peitoral     |   |   |   |
| Tricipital   |   |   |   |
| Axilar média |   |   |   |
| Subescapular |   |   |   |
| Abdominal    |   |   |   |
| Supra ilíaca |   |   |   |
| Coxa         |   |   |   |

**9. Avaliação SALTO CONTRAMOVIMENTO:**

**COMPRIMENTO MEMBRO INFERIOR:** \_\_\_\_\_

**ALTURA 90°MMII:** \_\_\_\_\_

**AQUECIMENTO**



| TENTATIVAS – 15s<br>INTERVALO |  |
|-------------------------------|--|
| CMJ – 1                       |  |
| CMJ – 2                       |  |

**10. AVALIAÇÃO DE FORÇA DE PRENSÃO PALMAR – FPP**

| 1 - Tentativa | 2- Tentativa | 3 - Tentativa |
|---------------|--------------|---------------|
|               |              |               |
|               |              |               |

**11. PEDOMETRO TOTAL:** \_\_\_\_\_

APÊNDICE G – FICHA DE ESPEROMETRIA

**TESTE ERGOESPIROMETRIA**

SALA N. \_\_\_\_\_ TEMPERATURA: \_\_\_\_\_ UMIDADE DO AR: \_\_\_\_\_

CÓDIGO: \_\_\_\_\_

IDADE: \_\_\_\_\_ PESO: \_\_\_\_\_ ALTURA: \_\_\_\_\_ ALTURA BANCO: \_\_\_\_\_

AVALIADORES: \_\_\_\_\_

|  |       |       |   |        |   |           |   |       |        |
|--|-------|-------|---|--------|---|-----------|---|-------|--------|
| <b>1 SEMANA</b>  |       |       |   | Data:  | Hora Início:                                | Hora Fim: |   |       |        |
| Pressão Arterial Repouso <b>ANTES</b> teste:             |       |       |   |        | Pressão Arterial Repouso <b>APÓS</b> teste: |           |   |       |        |
| Frequência Cardíaca em repouso antes:                    |       |       |   |        | Frequência Cardíaca em repouso Após:        |           |   |       |        |
| FREQUÊNCIA CARDÍACA <b>MÁXIMA</b> ALCANÇADA NO TESTE:    |       |       |   |        |   |           |   |       |        |
| <b>PRESSÃO ARTERIAL A CADA 2 MINUTOS – DURANTE TESTE</b> |       |       |   |        |   |           |   |       |        |
| 2 min  | 4 min | 6 min | 8 min   | 10 min | 12 min                                      | 14 min    | 16 min                                  | 18min | 20 min |
| <b>ESCALA DE PERCEPÇÃO DE ESFORÇO – BORG (6-20)</b>      |       |       |   |        |   |           |   |       |        |
| 1.   | 2.    | 3.    | 4.  | 5.     | 6.  | 7.        | 8.                                      | 9.    | 10     |
| <b>Critério de Exaustão:</b>                             |       |       |   |        |   |           |   |       |        |
| <input type="checkbox"/> FC Máx. $\geq$ 90%              |       |       | <input type="checkbox"/> Coeficiente Respiratório 1.1 |        |   |           | <input type="checkbox"/> Borg $\geq$ 17 |       |        |

|  |       |       |   |        |   |           |   |       |        |
|--|-------|-------|---|--------|---|-----------|---|-------|--------|
| <b>4 SEMANA</b>  |       |       |   | Data:  | Hora Início:                                | Hora Fim: |   |       |        |
| Pressão Arterial Repouso <b>ANTES</b> teste:             |       |       |   |        | Pressão Arterial Repouso <b>APÓS</b> teste: |           |   |       |        |
| Frequência Cardíaca em repouso antes:                    |       |       |   |        | Frequência Cardíaca em repouso Após:        |           |   |       |        |
| FREQUÊNCIA CARDÍACA <b>MÁXIMA</b> ALCANÇADA NO TESTE:    |       |       |   |        |   |           |   |       |        |
| <b>PRESSÃO ARTERIAL A CADA 2 MINUTOS – DURANTE TESTE</b> |       |       |   |        |   |           |   |       |        |
| 2 min  | 4 min | 6 min | 8 min   | 10 min | 12 min                                      | 14 min    | 16 min                                  | 18min | 20 min |
| <b>ESCALA DE PERCEPÇÃO DE ESFORÇO – BORG (6-20)</b>      |       |       |   |        |   |           |   |       |        |
| 1.   | 2.    | 3.    | 4.  | 5.     | 6.  | 7.        | 8.                                      | 9.    | 10     |
| <b>Critério de Exaustão:</b>                             |       |       |   |        |   |           |   |       |        |
| <input type="checkbox"/> FC Máx. $\geq$ 90%              |       |       | <input type="checkbox"/> Coeficiente Respiratório 1.1 |        |   |           | <input type="checkbox"/> Borg $\geq$ 17 |       |        |

**APÊNDICE H – FICHA DE TREINAMENTO DE SPRINT 1**

**TREINAMENTO SPRINT**

SALA N. \_\_\_\_\_ TEMPERATURA: \_\_\_\_\_ UMIDADE DO AR: \_\_\_\_\_

CÓDIGO: \_\_\_\_\_

ALTURA BANCO: \_\_\_\_\_

AVALIADORES: \_\_\_\_\_

|   |    |    |    |       |   |              |    |           |  |
|---|----|----|----|-------|---|--------------|----|-----------|--|
| <b>SEMANA 1 – DIA DA SEMANA</b>                       |    |    |    | Data: |   | Hora Início: |    | Hora Fim: |  |
| Pressão Arterial Repouso <b>ANTES</b> teste:          |    |    |    |       | Pressão Arterial Repouso <b>APÓS</b> teste: |              |    |           |  |
| ESCALA DE MOTIVAÇÃO: ANTES ( ) APÓS ( )               |    |    |    |       |   |              |    |           |  |
| FREQUÊNCIA CARDÍACA <b>MÁXIMA</b> ALCANÇADA NO TESTE: |    |    |    |       |   |              |    |           |  |
| ESCALA DE PERCEPÇÃO DE ESFORÇO – BORG (6-20)          |    |    |    |       |   |              |    |           |  |
| 1.  | 2. | 3. | 4. |       |   |              |    |           |  |
| ESCALA DE SENTIMENTO - FS                             |    |    |    |       |   |              |    |           |  |
| 1.  | 2. | 3. | 4. |       |   |              |    |           |  |
| <b>SEMANA 1 – DIA DA SEMANA</b>                       |    |    |    | Data: |   | Hora Início: |    | Hora Fim: |  |
| Pressão Arterial Repouso <b>ANTES</b> teste:          |    |    |    |       | Pressão Arterial Repouso <b>APÓS</b> teste: |              |    |           |  |
| ESCALA DE MOTIVAÇÃO: ANTES ( ) APÓS ( )               |    |    |    |       |   |              |    |           |  |
| ESCALA DE PERCEPÇÃO DE ESFORÇO – BORG (6-20)          |    |    |    |       |   |              |    |           |  |
| 1.  | 2. | 3. | 4. | 5.    | 6.  |              |    |           |  |
| ESCALA DE SENTIMENTO - FS                             |    |    |    |       |   |              |    |           |  |
| 1.  | 2. | 3. | 4. | 5.    | 6.  |              |    |           |  |
| <b>SEMANA 1 – DIA DA SEMANA</b>                       |    |    |    | Data: |   | Hora Início: |    | Hora Fim: |  |
| Pressão Arterial Repouso <b>ANTES</b> teste:          |    |    |    |       | Pressão Arterial Repouso <b>APÓS</b> teste: |              |    |           |  |
| ESCALA DE MOTIVAÇÃO: ANTES ( ) APÓS ( )               |    |    |    |       |   |              |    |           |  |
| ESCALA DE PERCEPÇÃO DE ESFORÇO – BORG (6-20)          |    |    |    |       |   |              |    |           |  |
| 1.  | 2. | 3. | 4. | 5.    | 6.  | 7.           | 8. |           |  |
| ESCALA DE SENTIMENTO - FS                             |    |    |    |       |   |              |    |           |  |
| 1.  | 2. | 3. | 4. | 5.    | 6.  | 7.           | 8. |           |  |

**APÊNDICE H – FICHA DE TREINAMENTO DE SPRINT 1**

**TREINAMENTO SPRINT**

SALA N. \_\_\_\_\_ TEMPERATURA: \_\_\_\_\_ UMIDADE DO AR: \_\_\_\_\_

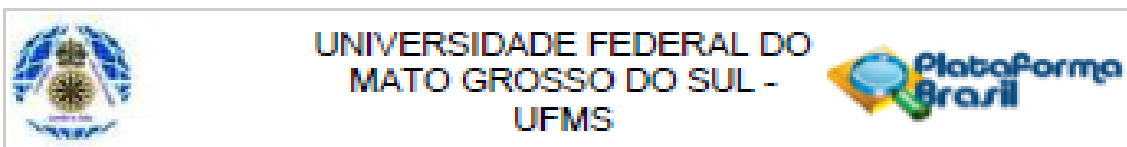
CÓDIGO: \_\_\_\_\_

ALTURA BANCO: \_\_\_\_\_

AVALIADORES: \_\_\_\_\_

|  |    |    |    |    |       |   |    |              |     |     |           |     |     |
|--|----|----|----|----|-------|---|----|--------------|-----|-----|-----------|-----|-----|
| <b>SEMANA 3 – DIA DA SEMANA</b>              |    |    |    |    | Data: |   |    | Hora Início: |     |     | Hora Fim: |     |     |
| Pressão Arterial Repouso <b>ANTES</b> teste: |    |    |    |    |       | Pressão Arterial Repouso <b>APÓS</b> teste: |    |              |     |     |           |     |     |
| ESCALA DE MOTIVAÇÃO: ANTES ( ) APÓS ( )      |    |    |    |    |       |   |    |              |     |     |           |     |     |
| ESCALA DE PERCEPÇÃO DE ESFORÇO – BORG (6-20) |    |    |    |    |       |   |    |              |     |     |           |     |     |
| In.  | 1. | 2. | 3. | 4. | 5.    | 6.  | 7. | 8.           | 9.  | 10. | fim       |     |     |
| ESCALA DE SENTIMENTO - FS                    |    |    |    |    |       |   |    |              |     |     |           |     |     |
| In.  | 1. | 2. | 3. | 4. | 5.    | 6.  | 7. | 8.           | 9.  | 10. | fim       |     |     |
| <b>SEMANA 3 – DIA DA SEMANA</b>              |    |    |    |    | Data: |   |    | Hora Início: |     |     | Hora Fim: |     |     |
| Pressão Arterial Repouso <b>ANTES</b> teste: |    |    |    |    |       | Pressão Arterial Repouso <b>APÓS</b> teste: |    |              |     |     |           |     |     |
| ESCALA DE MOTIVAÇÃO: ANTES ( ) APÓS ( )      |    |    |    |    |       |   |    |              |     |     |           |     |     |
| ESCALA DE PERCEPÇÃO DE ESFORÇO – BORG (6-20) |    |    |    |    |       |   |    |              |     |     |           |     |     |
| In.  | 1. | 2. | 3. | 4. | 5.    | 6.  | 7. | 8.           | 9.  | 10. | 11.       | 12. | fim |
| ESCALA DE SENTIMENTO - FS                    |    |    |    |    |       |   |    |              |     |     |           |     |     |
| In.  | 1. | 2. | 3. | 4. | 5.    | 6.  | 7. | 8.           | 9.  | 10. | 11.       | 12. | fim |
| <b>SEMANA 3 – DIA DA SEMANA</b>              |    |    |    |    | Data: |   |    | Hora Início: |     |     | Hora Fim: |     |     |
| Pressão Arterial Repouso <b>ANTES</b> teste: |    |    |    |    |       | Pressão Arterial Repouso <b>APÓS</b> teste: |    |              |     |     |           |     |     |
| ESCALA DE MOTIVAÇÃO: ANTES ( ) APÓS ( )      |    |    |    |    |       |   |    |              |     |     |           |     |     |
| ESCALA DE PERCEPÇÃO DE ESFORÇO – BORG (6-20) |    |    |    |    |       |   |    |              |     |     |           |     |     |
| In.  | 1. | 2. | 3. | 4. | 5.    | 6.  | 7. | 8.           | fim |     |           |     |     |
| ESCALA DE SENTIMENTO - FS                    |    |    |    |    |       |   |    |              |     |     |           |     |     |
| In.  | 1. | 2. | 3. | 4. | 5.    | 6.  | 7. | 8.           | fim |     |           |     |     |

## ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO CURTO DE ALTA INTENSIDADE EM PESSOAS COM DEPRESSÃO

**Pesquisador:** Daniel Alexandre Boulosa Álvarez

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 36637420.5.0000.0021

**Instituição Proponente:** INISA

**Patrocinador Principal:** MINISTERIO DA CIENCIA, TECNOLOGIA E INOVACAO

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.465.321

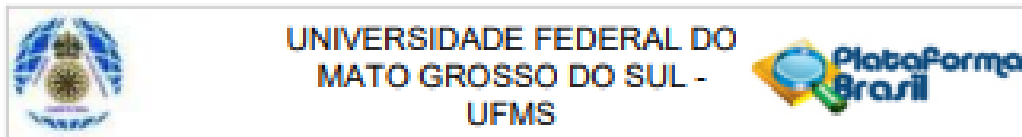
#### Apresentação do Projeto:

O pesquisador ressalta o contexto de que Treinamento de sprints tem demonstrado ser uma modalidade muito eficiente para a melhora da aptidão física aeróbia e anaeróbia, e vários fatores relacionados à saúde cardio-metabólica, em diversas populações clínicas. Porém, os protocolos mais utilizados com sprints longos de 20-30 s, têm demonstrado serem muito pesados e pouco toleráveis, limitando assim a aderência a este tipo de exercício. Mais recentemente, o treinamento de sprints modificado, que consiste em completar sessões curtas (<15 min) com sprints muito curtos (<10 s), tem demonstrado a mesma efetividade que os protocolos tradicionais, porém com muito menos esforço e maior tolerância por parte dos sujeitos. Por outro lado, pacientes clinicamente diagnosticados com depressão têm demonstrado menor aptidão aeróbia, reduzida modulação vagal, e um quadro de inflamação sistêmica. Assim, todos esses sintomas poderiam ser revertidos com exercício e, mais eficientemente, com protocolos como o treinamento de sprints modificado. Desta forma, o presente projeto de pesquisa busca verificar a efetividade de um treinamento de sprints modificado (exercício de alta intensidade realizado em forma de sprint curto) de duas semanas (6 sessões de 10 min), na aptidão aeróbia, potência muscular, controle autonômico da frequência cardíaca, marcadores inflamatórios e sintomas de depressão, em uma amostra de pacientes diagnosticados com depressão. Na metodologia do estudo é prevista a alocação das participantes, de forma randomizada, para um dos dois grupos: Grupo experimental (20 participantes) - realizarão o protocolo de treinamento físico, ou Grupo controle (GC) (20

Endereço: Av. Costa e Silva, s/nº - Pioneiros, 1º Prédio das Pró-Reitorias, Hércules Maymon, 1º andar  
Bairro: Pioneiros CEP: 79.070-900  
UF: MS Município: CAMPO GRANDE  
Telefone: (67)3345-7187 Fax: (67)3345-7187 E-mail: cepcep.prop@ufms.br



## ANEXO B – EMENDA DO PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DA EMENDA

**Título da Pesquisa:** INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO CURTO DE ALTA INTENSIDADE EM PESSOAS COM DEPRESSÃO

**Pesquisador:** Daniel Alexandre Boulosa Álvarez

**Área Temática:**

**Versão:** 5

**CAAE:** 36637420.5.0000.0021

**Instituição Proponente:** INISA

**Patrocinador Principal:** MINISTERIO DA CIENCIA, TECNOLOGIA E INOVACAO

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.436.609

#### Apresentação do Projeto:

As informações presentes na apresentação do projeto foram extraídas de PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_1777116\_E1.pdf, de 15 Jul.2021, em referência ao resumo, metodologia critérios de inclusão e exclusão. Emenda INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO CURTO DE ALTA INTENSIDADE EM PESSOAS COM DEPRESSÃO Versão 4: "Treinamento de sprints tem demonstrado ser uma modalidade muito eficiente para a melhora da aptidão física aeróbia e anaeróbia, e vários fatores relacionados à saúde cardio-metabólica, em diversas populações clínicas. Porém, os protocolos mais utilizados com sprints longos de 20-30 s, têm demonstrado ser muito pesados e pouco toleráveis, limitando assim a aderência a este tipo de exercício. Mais recentemente, o treinamento de sprints modificado, que consiste em completar sessões curtas (<15 min) com sprints muito curtos (<10 s), tem demonstrado a mesma efetividade que os protocolos tradicionais, porém com muito menos esforço e maior tolerância por parte dos sujeitos. Por outro lado, pacientes clinicamente diagnosticados com depressão têm demonstrado menor aptidão aeróbia, reduzida modulação vagal, e um quadro de inflamação sistêmica. Assim, todos esses sintomas poderiam ser revertidos com exercício e, mais eficientemente, com protocolos como o treinamento de sprints modificado. Desta forma, o presente projeto de pesquisa busca verificar a efetividade de um treinamento de sprints modificado de duas semanas (6 sessões de 10 min), na aptidão aeróbia, potência muscular, controle autonômico da frequência cardíaca, marcadores inflamatórios e sintomas de depressão, em uma amostra de pacientes diagnosticados

**Endereço:** Av. Costa e Silva, s/nº - Pioneiros, 2 Prédio das Pró-Reitorias, 2 Hércules Maymon, 2 1º andar  
**Cidade:** Pioneiros **CEP:** 79.070-900  
**UF:** MS **Município:** CAMPO GRANDE  
**Telefone:** (67)3345-7167 **Fax:** (67)3345-7167 **E-mail:** cep@ufms.br

# M.I.N.I.

## MINI ENTREVISTA NEUROPSIQUIÁTRICA INTERNACIONAL

Portuguese for Brazil Version 7.0.2

Para

DSM-5

Copyright © 1992-2016 Sheehan DV

Todos os direitos são reservados. Este documento não pode ser reproduzido, todo ou em parte, ou cedido de qualquer forma, eletrônica ou mecânica, incluindo fotocópias, nem armazenado em sistema informático, sem a autorização escrita prévia do Dr. Sheehan. Pesquisadores, clínicos e estudantes que trabalham em instituições públicas e entidades não lucrativas (como universidades, hospitais, organismos governamentais) podem fotocopiar o M.I.N.I. para utilização no contexto estrito de **suas** atividades clínicas e de investigação, mas **não** para uso institucional, nem qualquer outro que gere lucros financeiros. Qualquer utilização envolvendo ganho financeiro exigirá um contrato de licenciamento do detentor dos direitos autorais e o pagamento de uma taxa de licença por uso.

### AVISO

Nosso objetivo é de auxiliar a avaliação e o acompanhamento de pacientes com maior eficiência e precisão. Antes que qualquer ação seja tomada em relação à informação coletada e processada por este programa, esta deve ser revisada e interpretada por um clínico autorizado.

Esse programa não foi desenvolvido e não se destina a substituir uma avaliação médica e psiquiátrica completa efetuada por um clínico - psiquiatra qualificado e autorizado. Ele se destina apenas a ser uma ferramenta que facilita a coleta e o processamento de dados confiáveis relativos aos sintomas obtidos por uma equipe treinada. Não é um teste diagnóstico.

## ANEXO D - AVALIAÇÃO DA DEPRESSÃO (HAM-D 21 itens)

### ESCALA DE HAMILTON

| <b>1</b> | <b>HUMOR DEPRIMIDO</b><br>0. Ausente<br>1. Sentimentos relatados apenas ao ser perguntado<br>2. Sentimentos relatados espontaneamente, com palavras<br>3. Comunica os sentimentos com expressão facial, postura, voz e tendência ao choro<br>4. Sentimentos deduzidos da comunicação verbal e não verbal do paciente | <b>ESCORE</b> |
|----------|--|---------------|
| <b>2</b> | <b>SENTIMENTOS DE CULPA</b><br>0. Ausentes<br>1. Auto-recriminação; sente que decepcionou os outros<br>2. Idéias de culpa ou ruminação sobre erros passados ou más Acões<br>3. A doença atual é um castigo. Delírio de culpa<br>4. Ouve vozes de acusação ou denúncia e/ou tem alucinações visuais ameaçadoras       |               |
| <b>3</b> | <b>SUICÍDIO</b><br>0. Ausente<br>1. Sente que a vida não vale a pena<br>2. Desejaria estar morto; pensa na possibilidade de sua morte<br>3. Idéias ou gestos suicidas<br>4. Tentativa de suicídio (qualquer tentativa séria)   |               |
| <b>4</b> | <b>INSÔNIA INICIAL</b><br>0. Sem dificuldade<br>1. Tem alguma dificuldade ocasional, isto é, mais de meia hora<br>2. Queixa de dificuldade para conciliar todas as noites  |               |
| <b>5</b> | <b>INSÔNIA INTERMEDIÁRIA</b><br>0. Sem dificuldade<br>1. Queixa-se de inquietude e perturbação durante a noite<br>2. Acorda à noite; qualquer saída da cama (exceto para urinar)   |               |
| <b>6</b> | <b>INSÔNIA TARDIA</b><br>0. Sem dificuldade<br>1. Acorda de madrugada, mas volta a dormir<br>2. Incapaz de voltar a conciliar o sono ao deixar a cama  |               |

|    |   |  |
|----|---|--|
| 7  | <p><b>TRABALHOS E ATIVIDADES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>0. Sem dificuldade</li> <li>1. Pensamento/sentimento de incapacidade, fadiga, fraqueza relacionada às atividades; trabalho ou passatempos</li> <li>2. Perda de interesse por atividades (passatempos, trabalho) – quer diretamente relatada pelo paciente, ou indiretamente, por desatenção, indecisão e vacilação (sente que precisa se esforçar para o trabalho ou atividades).</li> <li>3. Diminuição do tempo gasto em atividades ou queda da produtividade. No hospital, marcar 3 se o paciente passa menos de 3h em atividades externas (passatempos ou trabalho hospitalar)</li> <li>4. Parou de trabalhar devido à doença atual. No hospital, marcar 4 se o paciente não se ocupar de outras atividades além de pequenas tarefas do leito, ou for incapaz de realizá-las sem auxílio</li> </ol> |  |
| 8  | <p><b>RETARDO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>0. Pensamento e fala normais</li> <li>1. Leve retardo durante a entrevista</li> <li>2. Retardo óbvio à entrevista</li> <li>3. Estupor completo</li> </ol>  |  |
| 9  | <p><b>AGITAÇÃO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>0. Nenhuma</li> <li>1. Brinca com as mãos ou com os cabelos, etc</li> <li>2. Troce as mãos, rói as unhas, puxa os cabelos, morde os lábios</li> </ol>   |  |
| 10 | <p><b>ANSIEDADE PSÍQUICA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>0. Sem ansiedade</li> <li>1. Tensão e irritabilidade subjetivas</li> <li>2. Preocupação com trivialidades</li> <li>3. Atitude apreensiva aparente no rosto ou fala</li> <li>4. Medos expressos sem serem inquiridos</li> </ol>  |  |
| 11 | <p><b>ANSIEDADE SOMÁTICA</b> (sintomas fisiológicos de ansiedade: boca seca, flatulência, indigestão, diarreia, cólicas, eructações; palpitações, cefaléia, hiperventilação, suspiros, sudorese, freqüência urinária)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>0. Ausente</li> <li>1. Leve</li> <li>2. Moderada</li> <li>3. Grave</li> <li>4. Incapacitante</li> </ol>  |  |
| 12 | <p><b>SINTOMAS SOMÁTICOS GASTROINTESTINAIS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>0. Nenhum</li> <li>1. Perda do apetite, mas alimenta-se voluntariamente; sensações de peso no abdome</li> <li>2. Dificuldade de comer se não insistirem. Solicita ou exige laxativos ou medicações para os intestinos ou para sintomas digestivos</li> </ol>  |  |
| 13 | <p><b>SINTOMAS SOMÁTICOS EM GERAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>0. Nenhum</li> <li>1. Peso nos membros, costas ou cabeça. Dores nas costas, cefaléia, mialgia. Perda de energia e cansaço</li> <li>2. Qualquer sintoma bem caracterizado e nítido, marcar 2</li> </ol>   |  |

|           |  |  |
|-----------|--|--|
| <b>14</b> | <b>SINTOMAS GENITAIS</b> (perda da libido, sintomas menstruais)<br>0. Ausentes<br>1. Leves distúrbios menstruais<br>2. Intensos  |  |
| <b>15</b> | <b>HIPOCONDRIA</b><br>0. Ausente<br>1. Auto-observação aumentada (com relação ao corpo)<br>2. Preocupação com a saúde<br>3. Queixas frequentes, pedidos de ajuda, etc<br>4. Idéias delirantes hipocondríacas   |  |
| <b>16</b> | <b>PERDA DE PESO</b> (Marcar A ou B; A – pela história; B – pela avaliação semanal do psiquiatra responsável)<br><br>A.<br>0. Sem perda de peso<br>1. Provável perda de peso da doença atual<br>2. Perda de peso definida<br><br>B.<br>0. Menos de 0,5kg de perda por semana<br>1. Mais de 0,5kg de perda por semana<br>2. Mais de 1kg de perda por semana |  |
| <b>17</b> | <b>CONSCIÊNCIA DA DOENÇA</b><br>0. Reconhece que está deprimido e doente<br>1. Reconhece a doença mas atribui-lhe a causa à má alimentação, ao clima, ao excesso de trabalho, a vírus, necessidade de repouso<br>2. Nega estar doente  |  |
| <b>18</b> | <b>VARIAÇÃO DIURNA</b> (se há variação dos sintomas pela manhã ou à noite; caso não haja variação, marcar 0)<br>0. Ausentes<br>1. Leve<br>2. Grave   |  |
| <b>19</b> | <b>DESPERSONALIZAÇÃO E DESREALIZAÇÃO</b> (Idéias niilistas, sensações de irreabilidade)<br>0. Ausentes<br>1. Leves<br>2. Moderadas<br>3. Graves<br>4. Incapacitantes   |  |
| <b>20</b> | <b>SINTOMAS PARANOIDES</b><br>0. Nenhum<br>1. Desconfiança<br>2. Idéias de referência<br>3. Delírio de referência e perseguição  |  |
| <b>21</b> | <b>SINTOMAS OBSESSIVOS E COMPULSIVOS</b><br>0. Nenhum<br>1. Leves<br>2. Graves   |  |

**ESCORE TOTAL = \_\_\_\_\_ PONTOS**

**ANEXO E-** Questionário Internacional de Atividade Física (Versão Curta)

Avaliação do Nível de Atividade Física

(CENTRO COORDENADOR DO *IPAQ* NO BRASIL – CELAFISCS)

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

Para responder as questões lembre-se que:

- Atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal;
- Atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal.

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza por **pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

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

Dias \_\_\_\_\_ por **SEMANA** ( ) Nenhum

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

Horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

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

Dias \_\_\_\_\_ por SEMANA ( ) Nenhum

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

Horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

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

Dias \_\_\_\_\_ por SEMANA ( ) Nenhum

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

Horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

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

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

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

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

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

## ANEXO F - QUESTIONÁRIO DE PRONTIDÃO PARA ATIVIDADE FÍSICA (PAR-Q)

Este questionário tem o objetivo de identificar a necessidade de avaliação por um médico antes do início da atividade física.

Caso você responda “SIM” a uma ou mais perguntas, converse com seu médico ANTES de aumentar seu nível atual de atividade física. Mencione este questionário e as perguntas às quais você respondeu “SIM”.

| <b>Por favor, assinale “SIM” ou “NÃO” às seguintes perguntas:</b>   | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> |
|---|------------|------------|
| 1 - Algum médico já disse que você possui algum problema de coração e que só deveria realizar atividade física supervisionado por profissionais de saúde? |            |            |
| 2- Você sente dores no peito quando pratica atividade física?   |            |            |
| 3- No último mês, você sentiu dores no peito quando praticou atividade física?  |            |            |
| 4- Você apresenta desequilíbrio devido à tontura e/ou perda de consciência?   |            |            |
| 5 - Você possui algum problema ósseo ou articular que poderia ser piorado pela atividade física?  |            |            |
| 6- Você toma atualmente algum medicamento para pressão arterial e/ou problema de coração?   |            |            |
| 7 - Sabe de alguma outra razão pela qual você não deve praticar atividade física?   |            |            |

Data: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_.

Nome Completo: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_



## ANEXO G - ESCALA DE PERCEPÇÃO SUBJETIVA D ESFORÇO (PSE)

*“Como você percebeu o esforço da atividade física realizada”?*

### ESCALA DE BORG

---

|           |                             |
|-----------|-----------------------------|
| <b>6</b>  | <b>NENHUM ESFORÇO</b>       |
| <b>7</b>  | <b>EXTREMAMENTE LEVE</b>    |
| <b>8</b>  |                             |
| <b>9</b>  | <b>MUITO LEVE</b>           |
| <b>10</b> |                             |
| <b>11</b> | <b>LEVE</b>                 |
| <b>12</b> |                             |
| <b>13</b> | <b>UM POUCO DIFÍCIL</b>     |
| <b>14</b> |                             |
| <b>15</b> | <b>DIFÍCIL (PESADO)</b>     |
| <b>16</b> |                             |
| <b>17</b> | <b>MUITO DIFÍCIL</b>        |
| <b>18</b> |                             |
| <b>19</b> | <b>EXTREMAMENTE DIFÍCIL</b> |
| <b>20</b> | <b>ESFORÇO MÁXIMO</b>       |

(BORG, 1982)

ANEXO H – ESCALA DE VALÊNCIA AFETIVA (VA)

**ESCALA DE SENTIMETO**

– *Feeling Scale* –

|           |                           |
|-----------|---------------------------|
| <b>+5</b> | <b>MUITO BOM</b>          |
| <b>+4</b> |                           |
| <b>+3</b> | <b>BOM</b>                |
| <b>+2</b> |                           |
| <b>+1</b> | <b>RAZOAVELMENTE BOM</b>  |
| <b>0</b>  | <b>NEUTRO</b>             |
| <b>-1</b> | <b>RAZOAVELMENTE RUIM</b> |
| <b>-2</b> |                           |
| <b>-3</b> | <b>RUIM</b>               |
| <b>-4</b> |                           |
| <b>-5</b> | <b>MUITO RUIM</b>         |

Hardy & Rejeski (1989)

# ANEXO I – ESCALA CRAVE DE MOTIVAÇÃO

## ARGE

Anseio por repouso e gastos de energia

(Stults-Kolehmainen, M., Blacutt, M. *et al.*)

NOME \_\_\_\_\_

DATA \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ IDADE \_\_\_\_\_ SEXO M  F  N/D

Indique o quanto você **QUER ou DESEJA** realizar as atividades seguintes circulando o número em cada linha entre 0 (ABSOLUTAMENTE NADA) e 10 (MAIS DO QUE NUNCA).

Pense o quanto você realmente quer/deseja se comportar destas maneiras nesse exato momento (**i.e., AGORA MESMO**).

**Nesse exato momento (agora mesmo) eu quero/desejo...**

|                                   |                       |  |                      |
|-----------------------------------|-----------------------|--|----------------------|
| 1) ... mexer meu corpo            | ABSOLUTAMENTE<br>NADA | 0----1----2----3----4----5----6----7----8----9----10 | MAIS DO QUE<br>NUNCA |
| 2) ... estar fisicamente ativo    | ABSOLUTAMENTE<br>NADA | 0----1----2----3----4----5----6----7----8----9----10 | MAIS DO QUE<br>NUNCA |
| 3) ... fazer nenhuma atividade    | ABSOLUTAMENTE<br>NADA | 0----1----2----3----4----5----6----7----8----9----10 | MAIS DO QUE<br>NUNCA |
| 4) ... só ficar sentado           | ABSOLUTAMENTE<br>NADA | 0----1----2----3----4----5----6----7----8----9----10 | MAIS DO QUE<br>NUNCA |
| 5) ... queimar calorias           | ABSOLUTAMENTE<br>NADA | 0----1----2----3----4----5----6----7----8----9----10 | MAIS DO QUE<br>NUNCA |
| 6) ... gastar um pouco de energia | ABSOLUTAMENTE<br>NADA | 0----1----2----3----4----5----6----7----8----9----10 | MAIS DO QUE<br>NUNCA |
| 7) ... ficar quieto               | ABSOLUTAMENTE<br>NADA | 0----1----2----3----4----5----6----7----8----9----10 | MAIS DO QUE<br>NUNCA |
| 8) ... não levantar do sofá       | ABSOLUTAMENTE<br>NADA | 0----1----2----3----4----5----6----7----8----9----10 | MAIS DO QUE<br>NUNCA |
| 9) ... exercitar meus músculos    | ABSOLUTAMENTE<br>NADA | 0----1----2----3----4----5----6----7----8----9----10 | MAIS DO QUE<br>NUNCA |
| 10) ... ficar sem me movimentar   | ABSOLUTAMENTE<br>NADA | 0----1----2----3----4----5----6----7----8----9----10 | MAIS DO QUE<br>NUNCA |
| 11) ... me deitar                 | ABSOLUTAMENTE<br>NADA | 0----1----2----3----4----5----6----7----8----9----10 | MAIS DO QUE<br>NUNCA |
| 12) ... descansar meu corpo       | ABSOLUTAMENTE<br>NADA | 0----1----2----3----4----5----6----7----8----9----10 | MAIS DO QUE<br>NUNCA |
| 13) ... me movimentar             | ABSOLUTAMENTE<br>NADA | 0----1----2----3----4----5----6----7----8----9----10 | MAIS DO QUE<br>NUNCA |