

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA-UnB
FACULDADE DE CEILÂNDIA-FCE
CURSO DE FISIOTERAPIA

DANIELA STÉFANIE DE MENDONÇA SILVA
JÚLIA FONTENELE DOS SANTOS

EFEITO DA REABILITAÇÃO
CARDIOVASCULAR NA CAPACIDADE FÍSICO
FUNCIONAL DE PACIENTES COM
INSUFICIÊNCIA CARDÍACA: ESTUDO PILOTO

DANIELA STÉFANIE DE MENDONÇA SILVA
JÚLIA FONTENELE DOS SANTOS

EFEITO DA REABILITAÇÃO
CARDIOVASCULAR NA CAPACIDADE FÍSICO
FUNCIONAL DE PACIENTES COM
INSUFICIÊNCIA CARDÍACA: ESTUDO PILOTO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade de Brasília – UnB – Faculdade de Ceilândia
como requisito parcial para obtenção do título de bacharel
em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Dr. Gerson Cipriano Júnior

Coorientadora: Ms. Natália Turri da Silva

BRASÍLIA
2018

DANIELA STÉFANIE DE MENDONÇA SILVA
JÚLIA FONTENELE DOS SANTOS

EFEITO DA REABILITAÇÃO CARDIOVASCULAR
NA CAPACIDADE FÍSICO FUNCIONAL DE
PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA:
ESTUDO PILOTO

Brasília, 03/12/2018

COMISSÃO EXAMINADORA

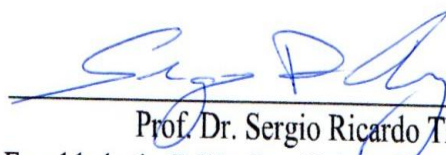
Prof. Dr. Gerson Cipriano Jr
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília-UnB
Orientador



Prof. Dr. Leonardo Petrus da Silva Paz
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília-UnB



Prof. Dr. Flávia Miquetichuc Nogueira Nascente
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília-UnB



Prof. Dr. Sergio Ricardo Thomaz
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília-UnB
Suplente

Dedicatória

Dedicamos este trabalho primeiramente a Deus, por ser essencial em nossas vidas e ter nos dado forças durante essa caminhada. Aos nossos pais, que não mediram esforços para que chegássemos nessa etapa de nossas vidas. Aos nossos amigos pelo apoio e alegrias compartilhadas. E por fim, e não menos importante, a todos nossos professores que foram tão importantes em nossa vida acadêmica e no desenvolvimento deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Por Daniela Mendonça

Agradeço primeiramente a Deus, que me deu o dom da vida e me abençoa todos os dias com o seu infinito amor, me enchendo de forças e saúde para alcançar os meus objetivos e realizar os meus sonhos.

Sou infinitamente grata aos meus pais Elza e Whilton, e ao meu padrasto Jazeel, pelo amor e exemplo de vida, por não medirem esforços para eu chegar até aqui e por sempre me apoiarem com ações e palavras de incentivo durante minha graduação. Assim como sou grata a toda minha família por acreditar tanto no meu potencial, orar por mim e contribuir para a realização desse sonho. Em especial a minha mãe, minha maior incentivadora e inspiração, por ser o motivo de tudo que desejo alcançar e por segurar minha mão em todos os momentos.

Com certeza não poderia deixar de agradecer à Julia, minha dupla neste trabalho, por toda dedicação e parceria, que tornou todo o processo mais leve e feliz. Sentirei falta das nossas correrias, ‘perrengues’, reuniões aos sábados e momentos de descontração. Espero que possamos levar esta parceria para além da graduação. Muito obrigada, “Dupla”!

O meu muito obrigada aos professores e preceptores de estágio, que compartilharam seus conhecimentos e que com seus ensinamentos se tornaram exemplos para que eu me torne uma profissional melhor a cada dia. Também não posso deixar de agradecer em especial ao meu orientador Gerson Cipriano e minha coorientadora Natália Turri, que com suas orientações e incentivo nos deram a oportunidade de estar realizando este trabalho, que é a conclusão de uma fase muito importante de nossas vidas.

Aos meus amigos, de graduação e da vida, muito obrigada por torcerem por mim, vibrarem com minhas conquistas e por me fazerem rir mesmo em tempos de preocupações e estresse. Ter pessoas especiais ao nosso lado nos ajuda a crescer e passar por cada fase de nossas vidas com mais leveza. Em especial agradeço às amigas Emilie, Évelin, Gabriella e Tainara por todos os bons momentos que compartilhamos, e por sempre passar pelas dificuldades da graduação sorrindo (muito!).

Jamais poderia me esquecer de duas pessoas com quem passei uns dos melhores momentos da minha graduação, o estágio: Hellora e Yanka, sou muito grata à Deus por um encontro tão indescritível quanto o nosso. Espero sinceramente que essa amizade se estenda para nossas vidas e que nós nunca percamos o sorriso no rosto, o entusiasmo e o amor que temos a nossa profissão.

No mais, a todos, que não pude citar individualmente, mas que de alguma forma contribuíram para o meu crescimento como pessoa e como profissional: GRATIDÃO!

AGRADECIMENTOS

Por Júlia Fontenele

Agradeço primeiramente a Deus, que me deu o dom da vida e até aqui me sustentou, me guiou, abençoou e realizou maravilhas em mim, com todo seu amor e bondade, sem Ele eu um nada seria, pois “Dele e por Ele, e para Ele, são todas as coisas; glória, pois, a Ele eternamente.” (Romanos, 11,36).

Agradeço também a minha família, que sem dúvidas fazem parte de tudo que sou como pessoa e daqui pra frente também como profissional. Agradeço à minha mãe, Raimunda, que com todo o seu amor sempre acreditou no meu potencial, sempre incentivou a buscar os meus sonhos, e fez tudo que esteve ao seu alcance para me proporcionar um lar regado de amor e carinho, que ensinou a ser batalhadora, honesta e sempre sorridente. Ao meu irmão Matheus por ser o meu exemplo de ser humano com toda sua simplicidade, amor e humor, por ter dado todo o apoio necessário para que meus sonhos se tornassem realidade, por sempre torcer por mim e ficar feliz pelas minhas vitórias.

As minhas primas Edlaine, Lissa, Letícia e minha cunhada Vanessa, por serem tão amigas e tornarem a caminhada mais leve e feliz, obrigada por entenderem as ausências e mesmo assim incentivarem a sempre seguir em frente. Ao meu companheiro, e pai da minha filha, Alex, que sempre esteve ao meu lado, me incentivando a alcançar todos meus objetivos, me consolando e dando força nos momentos difíceis e comemorando junto comigo cada vitória.

Não poderia deixar de agradecer a minha dupla, Dani, por toda a parceria formada desde o início do projeto até hoje, com certeza ter você ao meu lado em meio a tanto sufoco, correria e desespero me motivou a sempre continuar, afinal Deus conosco! Que possamos seguir parceiras após a graduação!

Aos professores e preceptores de estágio, que muito me ensinaram ao longo desses anos de graduação, sendo exemplos de seres humanos e profissionais para que eu também me torne uma profissional melhor a cada dia. Em especial ao nosso orientador, Gerson Cipriano, e coorientadora Natália Turri, que com toda a paciência nos ensinou um pouco sobre o que é ser pesquisador e com orientações e incentivo nos deram a oportunidade de estar realizando este trabalho, que é a conclusão de um sonho.

Por fim aos meus amigos de graduação, de vida e aos meus familiares que não pude citar aqui, mas que sempre torceram, e vibraram a cada conquista minha, o meu muito obrigada, vocês estão em meu coração.

O sentimento que fica é de dever cumprido e de muita gratidão por toda a jornada até aqui vivida, com o espírito pronto para novos projetos.

“Nunca deixe que lhe digam que não vale a pena acreditar nos sonhos que se tem, ou que seus planos nunca vão dar certo, ou que você nunca vai ser alguém (Renato Russo).”

RESUMO

SILVA, Daniela Stéfanie de Mendonça, SANTOS, Júlia Fontenele. Efeito da reabilitação cardiovascular na capacidade físico funcional de pacientes com insuficiência cardíaca: estudo piloto. 2018. 52f. Monografia (Graduação) – Universidade de Brasília, Graduação em Fisioterapia, Faculdade de Ceilândia. Brasília, 2018.

Introdução: A Insuficiência Cardíaca Congestiva (ICC) ocasiona redução da capacidade funcional de pacientes. Treinamentos físicos representam uma proposta para melhora desse quadro. A *Short Physical Performance Battery (SPPB)*, surgiu como uma ferramenta favorável para mensurar o desempenho físico funcional através da combinação de testes de equilíbrio, velocidade de marcha e força muscular, porém ainda não foi explorada em pacientes com ICC após protocolos de reabilitação. **Objetivo:** Avaliar a viabilidade de um protocolo e os efeitos da reabilitação cardiovascular por meio de treinamento físico no desempenho físico funcional de indivíduos com ICC através da SPPB. **Metodologia:** Tratou-se de um estudo experimental com delineamento de ensaio clínico randomizado, comparando três grupos de indivíduos com ICC divididos em dois protocolos de reabilitação (grupo Treinamento Aeróbico de Alta Intensidade, grupo de Treinamento Resistido em Circuito) e um grupo controle. A análise descritiva foi realizada e as comparações das intervenções foram obtidas utilizando Kruskal-wallis. O software estatístico SPSS versão 22.0 foi utilizado e o nível de significância adotado foi de 5%. **Resultados:** Oito participantes preencheram os critérios de inclusão. As variáveis analisadas por meios dos scores da SPPB não demonstraram significância na mediana no comparativo entre grupos, porém observou-se aumento do score da SPPB quando analisadas as médias por grupo, e com base em análises individuais dos participantes, para cada um dos testes para as variáveis velocidade de marcha e força muscular da SPPB. **Conclusão:** Por meio deste estudo piloto não foi possível observar melhora na capacidade físico funcional dos indivíduos com ICC que se submeteram aos protocolos de reabilitação. A exequibilidade e facilidade do protocolo expressaram sucesso do estudo piloto.

Palavras-chave: Insuficiência Cardíaca Congestiva; Reabilitação Cardíaca; Velocidade de Marcha; Força Muscular.

ABSTRACT

SILVA, Daniela Stefanie de Mendonça, SANTOS, Julia Fontenele. Effect of cardiovascular rehabilitation on the functional physical capacity of patients with cardiac insufficiency: a pilot study. 2018. 52f. Monograph (Graduation) - University of Brasília, Graduation in Physiotherapy, Faculty of Ceilândia. Brasília, 2018.

Introduction: Congestive Heart Failure (CHF) causes a reduction in the functional capacity of patients. The life plan trainings for the proposed framework. A Short Physical Performance Battery (SPPB), has emerged as a favorable tool for measuring exercise through the combination of balloon testicles, gait velocity and muscle strength, but has not yet been explored in patients with CHF after. **Objective:** To evaluate the viability of a protocol and the effects of CHF through SPPB. **Methodology:** This was an experimental study with a randomized clinical trial design, comparing three groups of subjects with CHF divided into two rehabilitation protocols (High Intensity Aerobic Training group, Circuit Resistance Training group) and a control group. Descriptive analysis was performed and comparisons of the interventions were obtained using Kruskal-wallis. Statistical software SPSS version 22.0 was used and the level of significance adopted was 5%. **Results:** Eight participants met the inclusion criteria. The variables analyzed using the SPPB scores did not show any significant differences in the comparative average between groups, but when compared to the SPPB score, such as a gait speed and muscle strength variables of the SPPB. **Conclusion:** Through this pilot study it was not possible to observe an improvement in the functional physical capacity of individuals with CHF who underwent rehabilitation protocols. The feasibility and ease of the protocol expressed success in the pilot study.

Key words: Congestive Heart Failure; Cardiac Rehabilitation; Walking Speed; Muscle Strength.

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO.....	13
2 - METODOLOGIA.....	14
2.1- Desenho do estudo.....	14
2.2- Amostra	14
2.3- Local do estudo.....	15
2.4- Variáveis e instrumentos do estudo.....	15
2.5- Treinamento físico.....	16
2.6 – Análise de dados e métodos estatísticos.....	17
3-RESULTADOS.....	17
4- DISCUSSÃO	24
5- CONCLUSÃO.....	26
6-REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	26
7-ANEXOS	30
ANEXO A – Normas da revista científica.....	30
ANEXO B – Parecer do comitê de ética em pesquisa.....	36
ANEXO C – Versão brasileira SPPB.....	42
8-APÊNDICES.....	49
APÊNDICE A- Termo de consentimento livre e esclarecido.....	49
APÊNDICE B- Ficha de treinamento resistido em circuito.....	51
APENDICE C – Ficha treinamento aeróbico intervalado de alta intensidade.....	52

LISTA DE ABREVIATURAS

DF – Distrito Federal

DP – Desvio Padrão

FC – Frequência Cardíaca

FCE – Faculdade de Ceilândia

G1 – Grupo 1

G2 – Grupo 2

G3 – Grupo 3

GC – Grupo Controle

IECA – Inibidores da Enzima Conversora da Angiotensina

ICC – Insuficiência Cardíaca Congestiva

MMII – Membros inferiores

NYHA – *New York Heart Association*

SPPB – *Short Physical Performance Battery*

SPSS – *Software Statistical Package for Social Sciences*

TAAI – Treinamento Aeróbio de Alta Intensidade

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TRC – Treinamento Resistido em Circuito

VO₂ – Volume de Oxigênio

1RM – Teste de 1 Repetição Máxima

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Figura 1 - Fluxograma CONSORT do protocolo experimental.

Figura 2 - Análise individual dos efeitos da reabilitação cardiovascular no *score* total da *SPPB* em pacientes com insuficiência cardíaca.

Figura 3 - Efeitos das modalidades de reabilitação cardiovascular em pacientes com Insuficiência Cardíaca no tempo do teste de força muscular da *SPPB*.

Figura 4 - Análise individual dos efeitos da reabilitação cardiovascular no *score* do teste de força muscular em pacientes com insuficiência cardíaca.

Figura 5 - Efeitos das modalidades de reabilitação cardiovascular em pacientes com Insuficiência Cardíaca no tempo do teste de velocidade de marcha da *SPPB*.

Figura 6 - Análise individual dos efeitos da reabilitação cardiovascular no *score* do teste de velocidade de marcha em pacientes com insuficiência cardíaca.

Tabela 1 - Caracterização da amostra de indivíduos com insuficiência cardíaca de Brasília e região que participaram do protocolo de estudo.

Tabela 2 - Comparação da funcionalidade pela *SPPB* dos pacientes com insuficiência cardíaca submetidos aos grupos do estudo.

1- INTRODUÇÃO

A Insuficiência Cardíaca Congestiva (ICC) é uma síndrome de caráter sistêmico, definida como uma disfunção cardíaca que ocasiona suprimento sanguíneo inadequado para as demandas metabólicas dos tecidos ¹. Representa a principal causa de internação hospitalar, em torno de 21% das internações por doenças do aparelho circulatório e os dados demonstram que no ano de 2012 ocorreram 26.694 óbitos por ICC no Brasil ².

Pacientes com ICC frequentemente referem intolerância aos esforços e dispneia, sintomas estes que limitam a capacidade funcional ³ esta está ligada capacidade de realizar algo com os próprios meios de modo satisfatórios para o desempenho das tarefas ⁴. Melhorar este quadro, treinamentos físicos se apresentam como uma proposta podendo induzir adaptações morfofuncionais como equilíbrio, velocidade da marcha e força muscular ^{5,6,7}.

Dentre as modalidades de treinamento físico existentes o treinamento aeróbio ⁸ e resistido ⁹ são comumente empregados em programas de reabilitação. Em relação ao treinamento aeróbio, a modalidade de alta intensidade (TAAI) tem ganhado espaço devido sua proposta de redução do tempo dedicado ao exercício e variedade de benefícios fisiológicos, suficientes para benefícios cardiorrespiratórios e musculoesqueléticos ¹⁰, já tendo se mostrado capaz de reduzir morbidade e prolongar a sobrevida ¹¹. Tais resultados reforçam a importância de se explorar a funcionalidade desses indivíduos.

A fim de mensurar a funcionalidade, a *Short Physical Performance Battery (SPPB)*, desenvolvida por Jack M. Guralnik e validada no Brasil por Nakano ^{12, 13}, surgiu como uma importante ferramenta para mensurar o estado de desempenho físico funcional, calculado de forma indireta por meio da combinação de dados do teste de equilíbrio estático em pé, velocidade da marcha em passo habitual e força muscular de membros inferiores ^{14,15}. A associação desses proporciona informações sobre a função física, considerada como válida e capaz de predizer o desempenho global ¹⁶. A *SPPB* já foi utilizada como preditor de função pulmonar anormal ¹⁷, identificar pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva crônica em risco de incapacidade ¹⁸ e avaliar o desempenho físico de idosos submetidos à cirurgia eletiva ¹⁹. Porém a escala nunca foi usada para avaliar o impacto de um programa de reabilitação ambulatorial em indivíduos com ICC em suas modalidades de treinamento.

Explorar o efeito de programas de reabilitação sobre a funcionalidade na população ICC é de grande importância uma vez que este se relaciona com qualidade de vida,

recuperação de capacidade funcional e redução de mortalidade ²⁰. Portanto, o objetivo do presente estudo piloto foi avaliar a viabilidade de um protocolo e os efeitos da reabilitação cardiovascular por meio de treinamento físico no desempenho físico funcional de indivíduos com ICC, verificando os efeitos sobre a força muscular, velocidade de marcha e equilíbrio pela *SPPB*. A hipótese do estudo é que os grupos submetidos às intervenções aumentem sua capacidade físico funcional pelos *scores* da *SPPB*, quando comparados ao grupo controle.

2- METODOLOGIA

2.1. Desenho do Estudo

Tratou-se de um estudo experimental com delineamento de ensaio clínico randomizado, paralelo, comparando três grupos de indivíduos com ICC durante o período de 3 meses. Os grupos foram divididos de acordo com a intervenção, sendo G1 grupo de Treinamento Aeróbico de Alta Intensidade (TAAI), G2 grupo de Treinamento Resistido em Circuito (TRC) e G3 Grupo Controle (GC). Todos os procedimentos envolvidos no estudo foram aprovados por comitê de ética da Universidade de Brasília – Faculdade de Ceilândia com parecer nº 2.554.560 emitido pela plataforma Brasil. E o estudo está registrado na plataforma REBEC com número de parecer RBR-668c8v-.

2.2. Amostra

A amostra foi composta de pacientes com ICC, de ambos os sexos, que preenchiam os seguintes critérios de inclusão: idade maior ou igual a 35 anos, de Brasília e região que se submeteram à avaliação de desempenho por meio da *SPPB* e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), que não realizaram nenhum tipo de atividade física nos últimos 6 meses, indivíduos não fumantes, ausência de doenças respiratórias, bem como de processo inflamatório ou infeccioso e lesão músculo tendínea ou osteoarticular, que desempenhasse limitação ao exercício. As medicações regulares aceitas foram apenas para controle de fatores cardiovasculares.

Foram excluídos do estudo pacientes cujos prontuários estavam incompletos em relação à avaliação de risco da *SPPB* e/ou os pacientes que não tiveram disponibilidade para comparecer a reabilitação cardiovascular conforme o protocolo (dias da semana e horário) previsto. Pacientes que não cumpriram a periodização faltando mais que 25% das sessões foram excluídos.

2.3. Local do Estudo

A avaliação inicial foi realizada no laboratório de fisiologia da Faculdade de Ceilândia – FCE, da Universidade de Brasília – DF no período de março de 2018. Enquanto o treinamento físico foi realizado no Ginásio Terapêutico do Centro de Ensino Médio número 4, da cidade de Ceilândia – DF no período de Julho à Outubro de 2018.

2.4. Variáveis e instrumentos do estudo

As variáveis do presente estudo foram velocidade da marcha, equilíbrio e força muscular que juntas indicaram o desempenho físico funcional dos indivíduos. O instrumento para avaliação das variáveis foi a escala *SPPB*, aplicada antes e depois de um protocolo de reabilitação cardiovascular em pacientes com insuficiência cardíaca.

A escala *SPPB* consiste em testes de equilíbrio, velocidade da marcha e de força muscular estimada de membros inferiores aplicados conjuntamente e nesta ordem²⁰. A pontuação para cada teste varia numa escala de zero (pior desempenho) a quatro pontos (melhor desempenho)^{21, 22}. Todos os testes devem ser demonstrados pelo examinador, que deve certificar-se de que o paciente esteja seguro para realizar cada movimento, sem riscos^{12, 21}.

Para o teste de equilíbrio é solicitado que o paciente realize três posições diferentes, sendo elas: em pé com os pés juntos, em pé com um pé parcialmente à frente, em pé com um pé a frente do outro. Para cada posição, o paciente deve permanecer por 10 segundos, pontuando assim 1 ponto (exceto na posição em pé com um pé a frente do outro, que são pontuados 2 pontos), caso ele não consiga a pontuação será 0. Assim, o teste de equilíbrio tem o valor de 4 pontos.

Para o teste de velocidade de marcha solicita-se que o paciente caminhe em seu passo habitual por uma distância de 4 ou 3 metros, como adotado neste estudo. Se o tempo de realização da caminhada for maior que 6,52 segundos atribui-se 1 ponto, tempo entre 4,66 a 6,52 equivale a 2 pontos, entre 3,62 a 4,65 atribui-se 3 pontos, e tempo menor que 3,62 minutos equivale a 4 pontos. Assim, o teste de velocidade de marcha representa, no máximo, 4 pontos do teste total. O teste deve ser realizado 2 vezes, considerando para a pontuação apenas o menor tempo de realização.

O teste de força consiste em levantar-se da cadeira 5 vezes o mais rápido possível, sem apoio dos braços, e sem parar entre as repetições. Deve ser realizado um pré-teste garantindo a segurança de sua realização. O tempo deve ser cronometrado: se ele for de 16,70 segundos é atribuído 1 ponto, para tempo entre 13,70 e 16,69 segundos a

pontuação é 2, tempo entre 11,20 e 13,69 segundos representa 3 pontos, e para tempo de 11,19 segundos ou menos atribui-se 4 pontos. Portanto, a pontuação máxima do teste de força é de 4 pontos, caso haja falha no pré-teste deve-se interromper e pontuar 0.

O escore total da *SPPB* é obtido pela soma de cada teste, variando de 0 a 12 pontos. Resultados entre 0 e 3 pontos indicam incapacidade ou desempenho muito ruim, 4 a 6 pontos baixo desempenho, 7 a 9 pontos moderado desempenho, e 10 a 12 pontos indicam bom desempenho.

2.5. Treinamento Físico

O estudo foi composto por três grupos randomizados de intervenção: G1- grupo Treinamento Aeróbio de Alta Intensidade (TAAI), G2 - grupo de Treinamento Resistido em Circuito (TRC), G3 – Grupo Controle (GC). O treinamento dos grupos de intervenção por meio de exercício ocorreu 3 vezes por semana, com intervalo de pelo menos 24 horas entre as sessões até totalizar 36 sessões de treino. Os indivíduos do grupo controle foram orientados a continuar a seguir com suas atividades de vida diária normalmente, sem alteração da rotina, e convidados posteriormente ao término do período do protocolo experimental, para realização de treinamento físico, sem finalidade de pesquisa, mas eticamente como oportunidade de tratamento para os mesmos.

Previamente à realização dos treinos, foi realizada a familiarização com os equipamentos da seguinte forma: para o TRC o indivíduo realizou 6 sessões de familiarização com 10 repetições com carga equivalente a 50% do 1RM, orientada em boa postura; para o TAAI o indivíduo foi orientado a realizar atividade em esteira ou bicicleta ergométrica por 30 minutos com frequência cardíaca (FC) dentro do 1º limiar aeróbico que indica FC em torno de 60 a 70% da FC máxima. Estes critérios colaboraram para que os voluntários executassem os movimentos com a melhor desenvoltura possível, sendo corrigido por fisioterapeutas durante o período de familiarização, bem como se adaptassem fisicamente aos estímulos de treinamento físico.

Foram realizados alongamentos globais, antes de cada treinamento, por um período de 5 minutos e para o grupo TRC exercícios dinâmicos por mais 5 minutos totalizando 10 minutos de aquecimento para estímulo muscular e redução dos riscos de lesão. Já para grupo TAAI após o alongamento o aquecimento era realizado em esteira ou bicicleta ergométrica por um período de 10 minutos.

Quanto à metodologia TRC, foram eleitos exercícios de grandes grupos musculares: extensão de joelho, flexão de joelhos, *leg press*, peitoral, costas e elevação

de ombro. O teste de 1 repetição máxima (1RM) foi utilizado para mensuração da carga máxima de cada indivíduo em cada aparelho, para posteriormente determinar as cargas de TRC ²⁴. As cargas do protocolo de TRC iniciaram à 60% de 1RM e aumentaram gradativamente ao longo das sessões até 80% 1RM, (intensidade entre moderada e intensa) respeitando sempre os princípios de adaptação e sobrecarga. Assim, foram realizadas inicialmente com 60% de 1RM 6 sessões de 6 a 12 repetições, seguidas de outras 6 sessões de 15 a 20 repetições em cada aparelho. O mesmo ocorreu para 70% e 80% de 1RM, até totalizar 36 sessões. O treinamento ocorreu em formato de circuito, sendo repetido que cada estação era realizada 3 vezes com descanso de 1 minuto entre os exercícios.

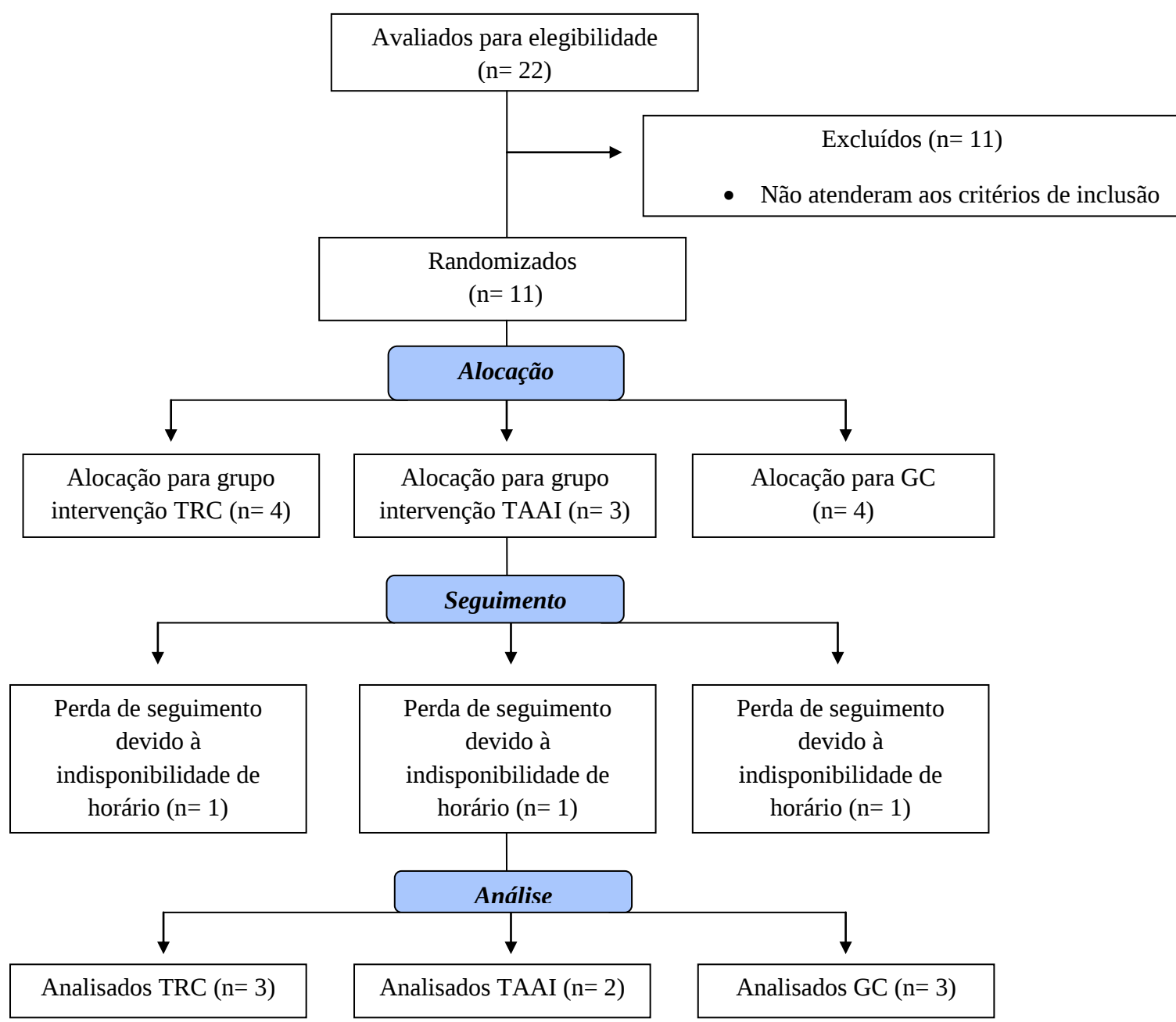
Já as cargas eleitas para execução de TAAI, que ocorreram em esteira ou bicicleta ergométrica em sessões alternadas, os pacientes iniciaram o protocolo a 60% VO₂ máximo (1º limiar anaeróbico) aumentando gradativamente até 95% VO₂ máximo (2º limiar anaeróbico) ao longo das sessões. A intensidade durante o treinamento oscilou entre o primeiro limiar (60% - 70% da FC máxima) e o segundo limiar (90% a 95% da FC máxima), da seguinte maneira: nos primeiros 10 minutos de treinamento a FC deveria ficar no primeiro limiar, após isso o treinamento era realizado com alternância entre 4 minutos no segundo limiar e 3 minutos no primeiro, até completar 38 minutos de treinamento.

2.6. Análise de dados e métodos estatísticos

Análise descritiva foi usada para caracterização da amostra e explanação dos resultados. O teste de normalidade dos dados utilizado foi Shapiro Wilk, que apontou uma amostra não normal. As comparações entre os três grupos do estudo foram obtidas utilizando Kruskal-wallis. Todas as análises foram realizadas utilizando o software estatístico SPSS versão 22.0 (SPSS, Inc. Chicago, IL, EUA), e o nível de significância adotado de 5%.

3- RESULTADOS

Foram avaliados inicialmente 22 possíveis participantes e selecionados 8 para o estudo, que preencheram os critérios de inclusão. O fluxograma indica os indivíduos participantes desde o recrutamento até amostra de composição final do estudo.

Figura 1. Fluxograma CONSORT do protocolo experimental.

Legenda: TAAI (treinamento aeróbio alta intensidade), TRC (treinamento resistido em circuito), GC (grupo controle).

A tabela 1 ilustra a caracterização da amostra dos indivíduos com ICC que participaram do protocolo de reabilitação cardiovascular nos grupos de treinamentos aeróbio de alta intensidade, treinamento resistido em circuito e grupo controle.

Tabela 1. Caracterização da amostra de indivíduos com insuficiência cardíaca de Brasília e região que participaram do protocolo de estudo.

Características Demográficas e Clínicas Basais	
N total = 8	
Gênero masculino, n (%)	7 (87,5%)
Idade (anos), média $\pm$ DP	54,88 $\pm$ 6,128
Peso (kg), média $\pm$ DP	77,031 $\pm$ 17,0910
Altura (cm), média $\pm$ DP	169,50 $\pm$ 9,87
IMC, média $\pm$ DP	26,412 $\pm$ 4,7009
Procedimento cirurgico, média $\pm$ DP	1,25 $\pm$ 0,463
Fração de ejeção > 50%, n (%)	3 (37,5%)
Fração de ejeção < 50%, n (%)	5 (62,5%)
Classe Funcional (NYHA), n (%)	
I	4 (50%)
II	2 (25%)
III	2 (25%)
Doença cardíaca estrutural, n (%)	
Doença de Chagas	1 (12,5%)
Cardiopatía isquêmica	7 (87,5%)
Comorbidades associadas, n (%)	
Hipertensão arterial sistêmica	6 (75)%
Diabetes	2 (25)%
Dislipidemia	4 (50)%
Medicamentos em uso, n (%)	
Antiplaquetários	4 (50%)
Anticoagulantes	1 (12,5%)
Diurético	6 (75%)
IECA	7 (87,5%)
Betabloqueador adrenérgico	6 (75%)
Estatina	6 (75)%
Antidiabético	2 (25%)
Antiacidez estomacal	2 (25%)
Antiarrítmico	1 (12,5%)

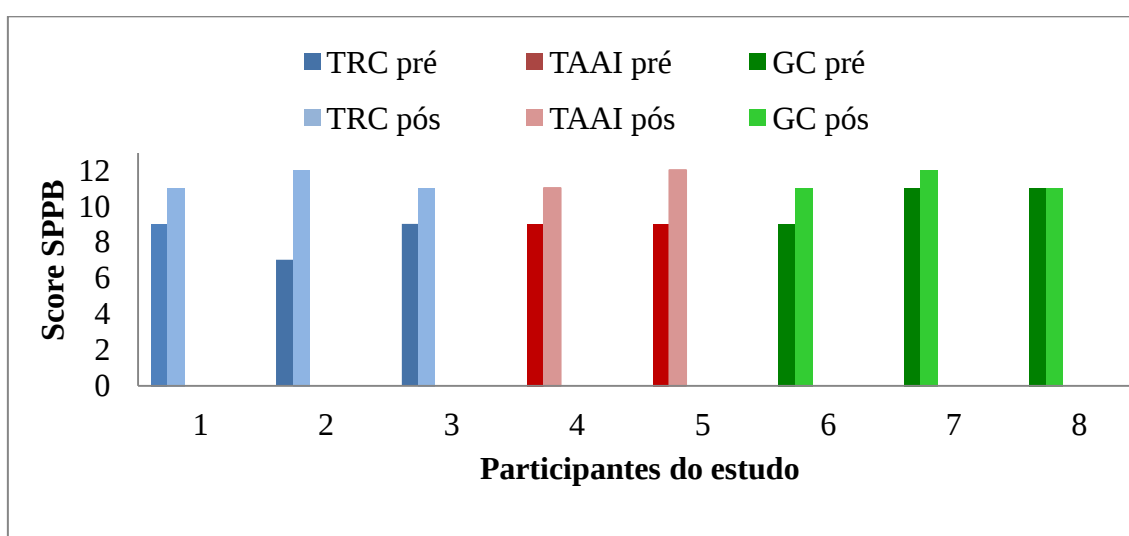
Legenda: DP: desvio padrão; IMC: Índice de massa corpórea; NYHA: New York Heart Association; IECA: Inibidor da enzima de conversão de angiotensina; Dados expressados em média, desvio padrão e percentil.

A amostra foi composta predominantemente por homens (87,5%), e a média de idade foi de 54,88 anos para ambos os sexos. Em relação à doença cardíaca estrutural a predominante na amostra foi a da amostra possuía Cardiopatía isquêmica (87,5%). Entre as comorbidades associadas podemos destacar a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS)

como a mais prevalente, presente em 6 indivíduos, ou seja, 75% da amostra. Quanto ao uso de medicamento, os Inibidores da Enzima Conversora de Angiotensina (IECA) são os mais utilizados, representado pelo percentual de 87,5% dos participantes que compõe a amostra.

A figura 2 ilustra a pontuação no *score* total, caracterizado pelo somatório dos testes de equilíbrio, velocidade de marcha e força muscular, de cada indivíduo incluído no estudo.

Figura 2. Análise individual dos efeitos da reabilitação cardiovascular no *score* total da SPPB em pacientes com insuficiência cardíaca.

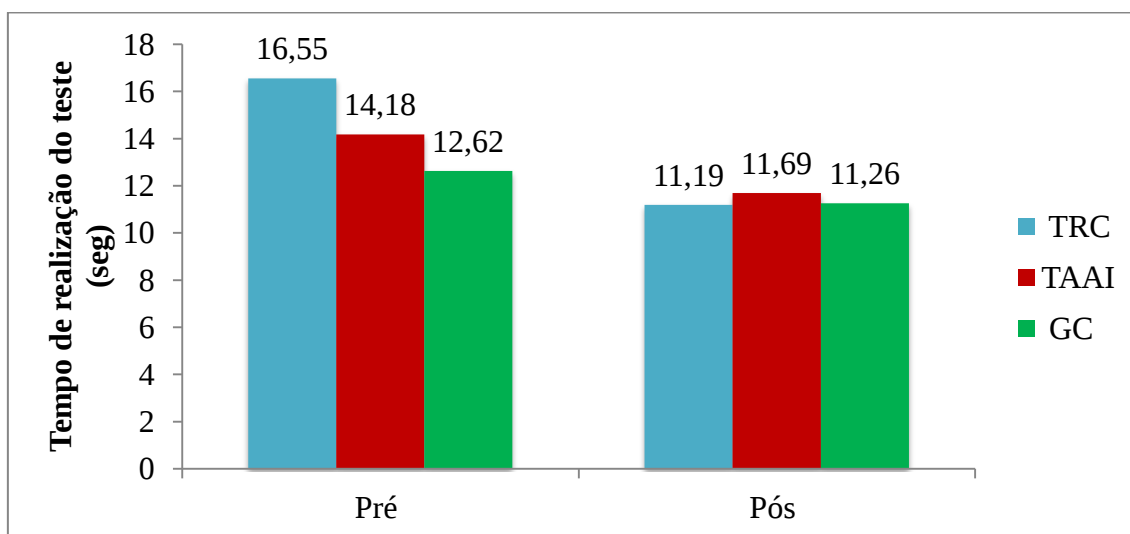


Legenda: TAAI (treinamento aeróbio alta intensidade), TRC (treinamento resistido em circuito), GC (grupo controle). Dados apresentados em *score* da SPPB. Os *escores* da escala variam de 0 a 12.

Conforme expresso na Figura 2, ao analisar descritivamente o *score* total de cada participante observa-se maior aumento do *score* principalmente dos indivíduos que pertenciam aos grupos TAAI e TRC.

A Figura 3 expressa os valores médios do teste de levantar da cadeira por grupo de alocação.

Figura 3. Efeitos da reabilitação cardiovascular em pacientes com Insuficiência Cardíaca no tempo do teste de força muscular da SPPB.

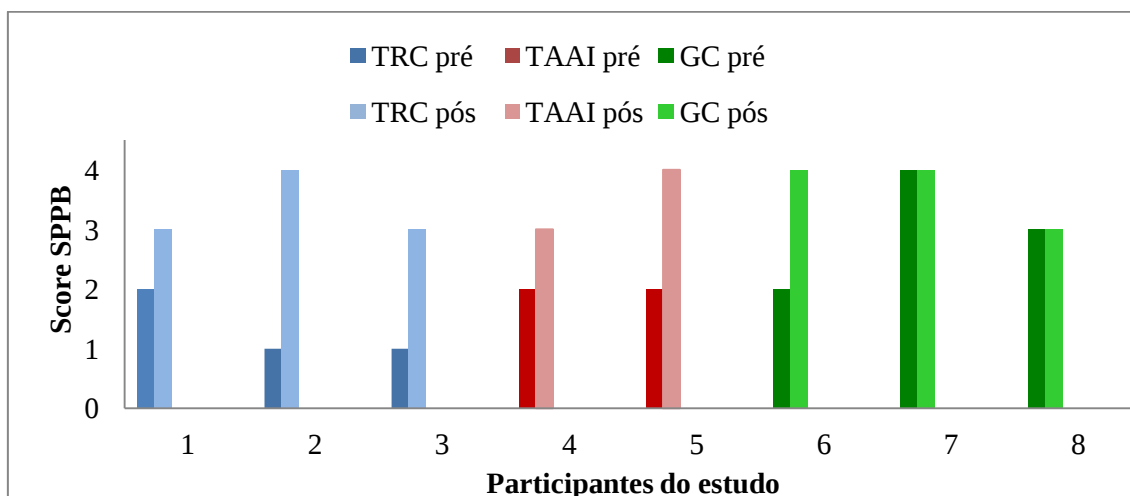


Legenda: TAAI (treinamento aeróbio alta intensidade), TRC (treinamento resistido em circuito), GC (grupo controle). Dados apresentados em média.

Segundo a análise descritiva expressa na Figura 3, pode ser notada uma redução mais expressiva no tempo de realização do teste de levantar-se da cadeira, quando analisadas as médias dos grupos intervenção, com maior redução no grupo de treinamento resistido em circuito.

A Figura 4 mostra a pontuação de cada indivíduo do estudo no domínio de força.

Figura 4. Análise individual dos efeitos da reabilitação cardiovascular no score do teste de força muscular em pacientes com insuficiência cardíaca.



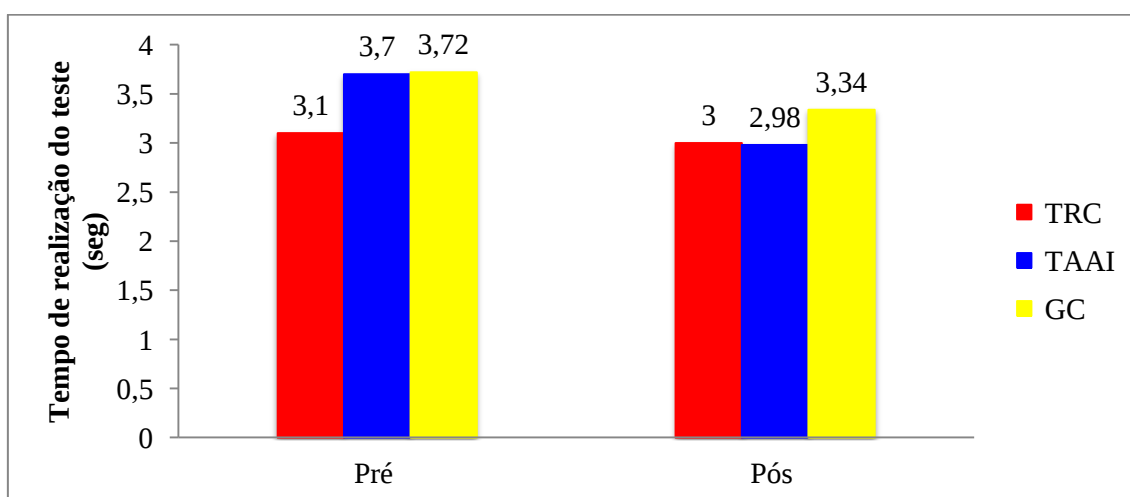
Legenda: TAAI (treinamento aeróbio alta intensidade), TRC (treinamento resistido em circuito), GC (grupo controle). Dados apresentados em score da SPPB. Os escores do teste variam de 0 a 4.

Para o teste de levantar-se da cadeira, expresso na figura 4, que estima a força muscular de MMII, também foi observada melhora individual dos participantes do protocolo de reabilitação. Dois participantes do grupo controle mantiveram sua pontuação.

Quanto aos resultados referentes ao equilíbrio, ao analisar os *scores* por grupo e por participante neste domínio da escala, não houve mudanças uma vez que 87,5% da população do estudo pontuaram o máximo permitido na avaliação pré-reabilitação e permaneceram com sua pontuação após o protocolo.

Já a Figura 5 expressa os valores médios de velocidade de marcha segundo os grupos de alocação dos participantes.

Figura 5. Efeitos da reabilitação cardiovascular em pacientes com Insuficiência Cardíaca no tempo do teste de velocidade de marcha da SPPB.

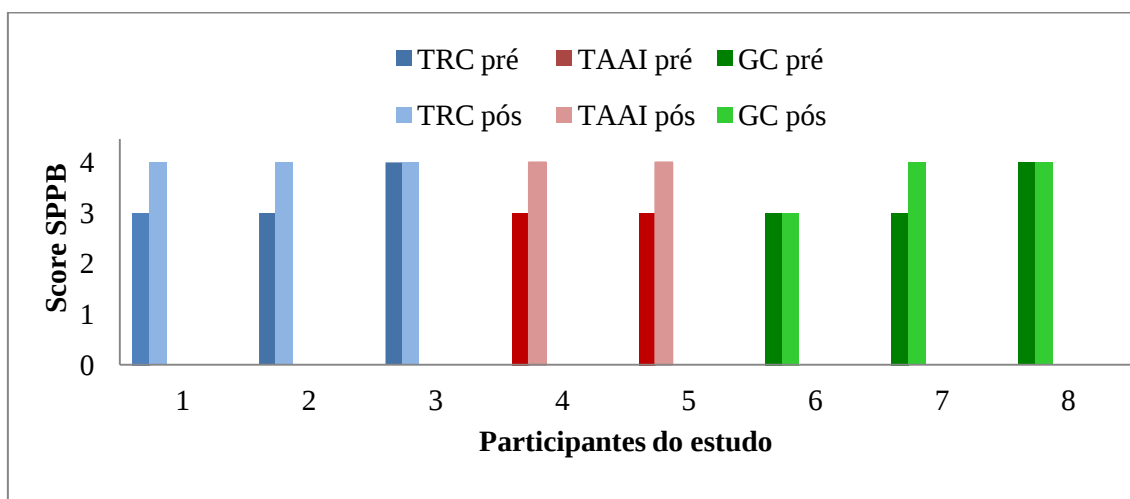


Legenda: TAAI (treinamento aeróbio alta intensidade), TRC (treinamento resistido em circuito), GC (grupo controle). Dados apresentados em média.

Conforme mostrado na Figura 5, quando analisadas descritivamente as médias do tempo gasto para a realização do teste de velocidade de marcha, o grupo TAAI mostrou maior redução do tempo de realização do teste.

A Figura 6 ilustra a pontuação no domínio de velocidade de marcha de cada indivíduo incluído no estudo.

Figura 6. Análise individual dos efeitos da reabilitação cardiovascular no score do teste de velocidade de marcha em pacientes com insuficiência cardíaca.



Legenda: TAAI (treinamento aeróbio alta intensidade), TRC (treinamento resistido em circuito), GC (grupo controle). Dados apresentados em score da SPPB. Os escores do teste variam de 0 a 4.

Segundo a Figura 6, para o domínio velocidade de marcha percebemos um aumento do score de 5 participantes incluídos no protocolo de reabilitação. Dois dos três participantes do grupo controle mantiveram seu score.

As variáveis analisadas por meios dos scores da SPPB estão apresentadas na tabela 2.

Tabela 2. Comparação da funcionalidade pela SPPB dos pacientes com insuficiência cardíaca submetidos aos grupos do estudo.

Variáveis SPPB	TAAI		TRC		GC		Valor de P
	Média		Média		Média		
	(Min – Máx)		(Min – Máx)		(Min – Máx)		
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	
Equilíbrio	4 (4 – 4)	4 (4 – 4)	3,6 (3 – 4)	4 (4 – 4)	4 (4 – 4)	4 (4 – 4)	1,000
Velocidade da Marcha	3 (3 - 3)	4 (4 – 4)	3,3 (3 – 4)	4 (4 – 4)	3,3 (3 – 4)	3,6 (3 – 4)	0,435
Força	2 (2 - 2)	3,5 (3 - 4)	1,3 (1- 2)	3,3 (3 – 4)	3 (2 – 4)	3,6 (3 – 4)	0,747
Total	9 (9 – 9)	11,5 (11 – 12)	8,3 (7 – 9)	11,3 (11 – 12)	10, 3 (9 – 11)	11,3 (11 – 12)	0,925

Legenda: TAAI (treinamento aeróbio alta intensidade), TRC (treinamento resistido em circuito), GC (grupo controle). SPPB (Short Physical Performance Battery), Min (mínimo), Máx (maximo). Dados apresentados em média. Teste de Kruskal-Wallis. Valor de $p = 0,05$.

As variáveis analisadas por meios dos *scores* da *SPPB* apresentadas na tabela 2, não demonstraram diferença estatística nos valores médios no comparativo entre os grupos presentes no estudo.

Com tudo o presente estudo mostrou a viabilidade dos seus protocolos de avaliação e de treinamento físico uma vez que foi de fácil aplicabilidade e bem tolerados pelos participantes incluídos na pesquisa.

4- DISCUSSÃO

O principal achado do presente estudo não mostrou efeitos positivos na capacidade físico funcional mensurada pela *SPPB* de indivíduos que realizaram reabilitação cardíaca por meio treinamentos físicos TAAI e TRC. Tais resultados podem ter ocorrido devido ao baixo n amostra que limitou a comparação entre os grupos. Entretanto, a análise descritiva revelou um maior destaque para as variáveis velocidade de marcha e força muscular nos grupos intervenção quando comparados ao grupo controle, traduzido pelo aumento nos *scores* da *SPPB*.

A exemplo disso, em relação a variável força muscular, nos grupos de treinamento, tanto TRC quanto TAAI, todos os pacientes obtiveram aumento em seus *scores*, quando analisados descritivamente, em comparação ao grupo controle, no qual dois dos três indivíduos mantiveram seus *scores*. É importante ressaltar que força muscular de suma importância, pois está relacionada com melhor prognóstico no quadro de insuficiência cardíaca ⁵. Além disso, os efeitos e as adaptações fisiológicas do exercício podem contribuir para a manutenção da saúde ⁵, a manutenção de boa capacidade funcional e para atingir qualidade de vida satisfatória nessa população ²³. Ainda, reduções da força e da resistência muscular contribuem para aumento do risco de lesões por quedas e dificulta as atividades de vida diária ⁵.

Embora este estudo não tenha demonstrado resultados para variável força muscular entre os grupos estudados, com a análise descritiva houve aumento nos *scores* da *SPPB*, então pode ser que com uma maior amostra seja verificado resultado para esta variável, isso porque treinamentos físicos já tem demonstrado melhorar força. Embora nesses protocolos a *SPPB* ainda não tenha sido empregada como instrumento de avaliação, o estudo de *Miche et al.,2008* realizado com 285 pacientes com ICC, de ambos os sexos, encontrou melhora significativa na força muscular e na velocidade de marcha avaliadas por teste de 1 RM e Teste de caminhada de 6 minutos respectivamente ²⁴.

Em relação a variável equilíbrio, o presente estudo não mostrou diferença nos resultados entre os momentos de pré e pós reabilitação. Uma hipótese para isso é que

mesmo antes da intervenção, grande parte dos participantes já apresentavam um bom desempenho (bom *score*) e permaneceram assim ao final do protocolo. Diferentemente de *Kenneth e Behm, 2015* que encontraram achados positivos no treinamento resistido no equilíbrio, estabilidade de marcha e força, quando comparados com o grupo controle. Seus achados sugerem que exercícios de força contribuem para um melhor equilíbrio e marcha nas mulheres com idade superior ou igual a 57 anos ²⁷. Para a população ICC ainda são necessários mais estudos com essa variável para melhores resultados, uma vez que melhorar equilíbrio é importante para redução de risco de quedas e grau de dependência do indivíduo, que leva a limitação em atividades de vida diária ⁷.

Em relação a variável velocidade de marcha, nossos achados apontam que o treinamento a que o grupo TAAI foi submetido parece ser o mais eficaz, quando analisado descritivamente, já que todos os participantes alocados neste grupo apresentaram aumento do *score da SPPB*. Já do grupo TRC um participante manteve o *score* pré e pós o protocolo de reabilitação. O grupo TAAI foi submetido a treinamentos em esteiras ergométricas, envolvendo assim o movimento de caminhar, podendo justificar a melhores resultados em relação ao outro grupo intervenção e ao grupo controle. Velocidade de marcha é um fator importante, pois é considerado um preditor de fragilidade em diversas populações ²⁶. Ainda, o déficit de força pode ocasionar redução da velocidade da marcha e aumentar o risco de quedas, sendo a redução na velocidade de marcha uma estratégia compensatória para assegurar a estabilidade ²⁶. Mais uma vez justificando a importância dos treinamentos físicos.

Como limitação do presente estudo está o *n* amostral reduzido, que mesmo se tratando de um estudo piloto limitou a comparação entre os grupos. Entretanto, conforme esperado para um estudo piloto, o presente protocolo de pequena escala foi capaz de testar e reproduzir os meios e métodos planejados para um estudo, que serão encontrados na coleta de dados definitiva com a amostra completa ²⁹. Apesar disso, o estudo permitiu observar um aumento no *score* total da *SPPB*, dado pela soma dos testes de equilíbrio, velocidade de marcha e força muscular, dos cinco participantes alocados nos grupos de intervenção.

Entre as vantagens observadas em utilizar a escala *SPPB*, pode-se destacar sua objetividade, praticidade em sua execução, e a baixa necessidade de recursos para sua realização (necessitando apenas de uma cadeira e um espaço com 3 ou 4m). Além disso, sua aplicabilidade é rápida, com duração estimada de 5 a 7 minutos neste estudo. Outros estudos sugerem durações entre 5 e 15 minutos ^{12,29}. Outra vantagem da aplicação da

SPPB neste estudo foi a boa tolerância dos pacientes aos teste de equilíbrio, velocidade de marcha e levantar da cadeira.

5- CONCLUSÃO

Por meio deste estudo piloto não foi possível observar melhora na capacidade físico funcional dos indivíduos com ICC que se submeteram aos protocolos de Treinamento Resistido em circuito e Treinamento Aeróbio de Alta Intensidade. A exequibilidade e facilidade do protocolo expressaram sucesso do estudo piloto, sendo necessário uma maior amostra para atender à hipótese do estudo.

6- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bocchi EA, Braga FGM, Ferreira SMA, Rohde LEP, Oliveira WA, Almeida DR, et al. III Diretriz brasileira de insuficiência cardíaca crônica. *Arq Bras Cardiol.* 2009;93(1):3-70.
2. Albuquerque DC, Neto JDS, Bacal F, Rohde LED, Bernardes-Pereira S, Berwanger O, Almeida DR. I Registro Brasileiro de Insuficiência Cardíaca – Aspectos Clínicos, Qualidade Assistencial e Desfechos Hospitalares. *Arq Bras Cardiol.* 2014; 104(6): 433-442.
3. Santos ACS, Santo FHE, Daher DV. Insuficiência cardíaca: estratégias usadas por idosos na busca por qualidade de vida. *Rev. Bras. Enferm.* 2011;64(5):857-863.
4. Moraes DB, Lopes ACR, Sá VM, Júnior WMS, Neto MLC. Avaliação do desempenho funcional em pacientes submetidos à cirurgia cardíaca. *Rev Bras Cardiol.* 2010; 23(5):263-269.
5. Calejari L, Barroso BF, Bratz J, Romano S, Figueiredo GF, Ceccon M, et al. Efeitos do treinamento aeróbico e do fortalecimento em pacientes com insuficiência cardíaca. *Rev. Bras. Med. Esporte.* 2017;23(2):123-127.
6. Gonçalves ACC, Pastre CM, Camargo Filho JCS, Vanderlei LCM. Exercício resistido no cardiopata: revisão sistemática. *Fisioter. Mov.* 2012;25(1):195-205.

7. Silva A, Almeida GJM, Casilhas RC, Cohen M, Peccin MS, Tufik S, et al. Equilíbrio, Coordenação e Agilidade de Idosos Submetidos à Prática de Exercícios Físicos Resistidos. *Rev Bras Med Esporte*. 2008;14(2):88-93.
8. Viera MC, Machado W, Marino P. Tópicos sobre exercício físico e Insuficiência Cardíaca: Treinamento aeróbico. *Rev DERC*. 2017;23(2):50-54.
9. Williams MA, Haskell WL, Ades PA, Amsterdam EA, Bittner V, Franklin BA, et al. Resistance exercise in individuals with and without cardiovascular disease: 2007 Update - A scientific statement from the American Heart Association council on clinical cardiology and council on nutrition, physical activity, and metabolism. *Circulation*. 2007;116(5):572-84.
10. Gist NH, Fedewa MV, Dishman RK, Cureton KL. Sprint Interval Training Effects on Aerobic Capacity: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*. 2014; 44(2):269–279.
11. Stein R. Treinamento Intervalado de Alta Intensidade Pós-Infarto Agudo do Miocárdio Recente: O Rato Parece Apto, mas e o Ser Humano?. *Arq. Bras. Cardiol*. 2018 ; 110(4): 381-382.
12. Guralnik JM, Ferrucci L, Simonsick EM, Salive ME, Wallace RB. Lower-extremity function in persons over the age of 70 years as a predictor of subsequent disability. *New England Journal Of Medicine*., 1995;332(9):556-562.
13. Nakano MM. Versão brasileira da short physical performance battery – SPPB: adaptação cultural e estudo da confiabilidade. Universidade Estadual de Campinas (Campinas). Dissertação [Pós Graduação em Gerontologia] - Faculdade de Educação; 2007.
14. Pavasini R, Guralnik JM, Brown JC, Di Bari M, Cesari M, Landi F.. Short physical performance battery and all-cause mortality: systematic review and meta-analysis. *Bmc Medicine*.2016;14(1):1-9.

15. Vasunilashorn S, Coppin AK, Patel KV, Guralnik JM. Use of the short physical performance battery score to predict loss of ability to walk 400 meters: analysis from the in Chianti study. *The Journals Of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*. 2009;64(2):223-229.
16. Marchon RM, Cordeiro RC, Nakano MM. Capacidade funcional: estudo prospectivo em idosos residentes em uma instituição de longa permanência. *Rev. bras. geriatr. Gerontol*. 2010;13(2):203-214.
17. Choi HC, Com KY, Cho B, Park SM, Cho SI. An implication of the short physical performance battery as a predictor of abnormal pulmonary function in aging people. *Archives Of Gerontology And Geriatrics*. 2012;54(3):448-452.
18. Bernabeu-Mora R, Medina-Mirapeix F, Llamazares-Hérran E, Garcia-Guillamón G, Giménez-Giménez LM, Sánchez-Nieto JM. The short physical performance battery is a discriminative tool for identifying patients with COPD at risk of disability. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2015;10(1):2619-2626.
19. Molino-Lova R, Pasquini G, Vannetti F, Paperini A, Polcaro TFP, Zipoli R; Effects of a structured physical activity intervention on measures of physical performance in frail elderly patients after cardiac rehabilitation: a pilot study with 1-year follow-up. *Internal And Emergency Medicine*. 2013;8(7):581-589.
20. Ghisi GLM, Santos RZ, Schveitzer V, Barros AL, Recchia TLi, Oh Paul, et al. Desenvolvimento e validação da versão em português da Escala de Barreiras para Reabilitação Cardíaca. *Arq. Bras. Cardiol*. 2012 ; 98(4): 344-352.
21. Pires MCO. Aplicabilidade da short physical performance battery na avaliação funcional de indivíduos com doença arterial obstrutiva periférica. Universidade Federal de Minas Gerais (Belo Horizonte). Dissertação [mestrado] – Universidade Federal de Minas Gerais;2015.
22. Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, Glynn RJ, Berkman LF, Blazer DG, et al. . A short physical performance battery assessing lower extremity function:

- association with self reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *Journal of Gerontology Medical Sciences*. 1994;49(2)85-94.
23. Moraes RS, editores. Diretriz de Reabilitação Cardíaca. *Arq Bras Cardiol*. 2005;84(5):431-40.
 24. Miche E, Roelleke E, Wirtz U, Zoller B, Tietz M, Huerst M, et al. Combined endurance and muscle strenght training in female and male patients with chronic hearth failure. *Clin Res Cardiol*. 2008;97(9):615-22.
 25. Cesari M, Kritchevsky SB, Penninx BW, Nicklas BJ, Simonsick EM, Newman AB, et al. Prognostic value of usual gait speed in well-functioning older peopleâ results from the health, aging and body composition study. *Journal Of The American Geriatrics Society*. 2005;53(10):1675-1680.
 26. Pereira MIR, Gomes PSC. Testes de força e resistência muscular: confiabilidade e predição de uma repetição máxima, revisão e novas evidências. *Rev Bras Med Esporte*. 2003;9(5):325-335.
 27. Kenneth A, Behm D. O Impacto do Treino de Resistência à Instabilidade no Equilíbrio e Estabilidade. *Sports Med* 2005; 35(1): 43-5.
 28. Abreu SSE, Caldas CP. Velocidade de marcha, equilíbrio e idade: um estudo correlacional entre idosas praticantes e idosas não praticantes de um programa de exercícios terapêuticos. *Rev Bras Fisioter*. 2008;12(4):324-330.
 29. Zaccaron R, D'Eli RCS, Xhafaj DCP. Estudo Piloto: um processo importante de adaptação e refinamento para uma pesquisa quase experimental em aquisição de L2. *Revista do Gelne*. 2018;20(1):30-14.
 30. Penninx BWJH, Guralnick JM, Ferrucci L. Depressive symptoms and physical decline in community-dwelling older persons. *JAMA*. 1998;279(21):720-1726.

7 - ANEXOS

ANEXO A – NORMAS DA REVISTA CIENTÍFICA



INSTRUÇÕES AOS AUTORES

- Objetivo e política editorial
- Preparação de originais

ISSN 0066-782X versão
impressa
ISSN 1678-4170 versão
online

Objetivo e política editorial

ARQUIVOS BRASILEIROS DE CARDIOLOGIA (Arq Bras Cardiol), revista da Sociedade Brasileira de Cardiologia, publica artigos sobre temas cardiovasculares, após análise por seu Conselho Editorial. Arq Bras Cardiol é uma publicação mensal, catalogada no Cumulated Index Medicus, National Library of Medicine, Bethesda, Maryland, USA. Ao submeter o manuscrito, os autores assumem a responsabilidade do trabalho não ter sido previamente publicado nem estar sendo analisado por outra revista. Os manuscritos devem ser inéditos, ter sido objeto de análise de todos os autores. Artigos aceitos para publicação passam a ser propriedade da revista, não podendo ser reproduzidos sem consentimento por escrito.

Só serão encaminhados ao Conselho Editorial os artigos que estejam rigorosamente de acordo com as normas abaixo especificadas.

Normas para Publicação

POR QUE PUBLICAR NA REVISTA ABC CARDIOL?

- Os Arquivos Brasileiros de Cardiologia (ABC Cardiol) são uma publicação mensal da Sociedade Brasileira de Cardiologia;
- É considerada o principal veículo de divulgação das pesquisas cardiovasculares brasileiras;
- Missão: Divulgar o conteúdo de pesquisas científicas nacionais e internacionais na área de doenças cardiovasculares; promover o debate científico na área de doenças cardiovasculares através da publicação de artigos de revisão, pontos de vista, editoriais, cartas e outros; e veicular diretrizes e normatizações científicas da SBC.
- Está indexada no *Cumulated Index Medicus* da *National Library of Medicine* e nos bancos de dados do *MEDLINE*, *EMBASE*, *LILACS*, *Scopuse* da *SciELO*, com citação no *PubMed* (*United States National Library of Medicine*) em inglês e português;

- As versões inglês e português são disponibilizadas GRATUITAMENTE (*open access*), na íntegra, no endereço eletrônico da SBC (<http://www.arquivosonline.com.br>), da SciELO (www.scielo.br) e PubMed (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>), permanecendo à disposição da comunidade internacional;
- Os autores não são submetidos à taxa de submissão de artigos e de avaliação;
- Os Arquivos Brasileiros de Cardiologia são favoráveis à Ciência Aberta;
- A ABC Cardiol aceita artigo *Preprint*.

Ciência Aberta

A expressão ciência aberta (*open science*) faz referência a um modelo de prática científica em consonância com a evolução digital que propõe a disponibilização das informações em rede, de forma oposta à pesquisa fechada dos laboratórios.¹ A prática da ciência aberta envolve a publicação dos dados das pesquisas, o aceleração dos processos editoriais e de comunicação por meio da publicação contínua dos artigos e adoção de *Preprints*, maximização da transparência nos processos de avaliação e fluxos de comunicação, e a busca por sistemas mais abrangentes para a avaliação de artigos e periódicos.^{2,3}

Preprint

Um *Preprint* é um manuscrito científico completo que é depositado pelos autores em um servidor público. O *Preprint* contém dados e metodologias completos. Este é publicado na Web dentro de aproximadamente um dia, sem passar por avaliação pelos pares e pode ser visualizado gratuitamente por qualquer pessoa no mundo, em plataformas hoje desenvolvidas para este propósito, permitindo que os cientistas controlem diretamente a disseminação de seu trabalho na comunidade científica mundial. Na maioria dos casos, o mesmo trabalho publicado como *Preprint* também é submetido para avaliação por pares em um periódico. Assim, os *Preprints* (não validados através de *peer-review*) e a publicação de periódicos (validados por meio de *peer review*) funcionam em paralelo como um sistema de comunicação para a pesquisa científica.^{4,5}

Depositar um manuscrito em uma plataforma de *Preprints*, como o *Peerage of Science*, o *arXiv*, a *PLoS* e a *Nature Precedings*, não é considerado publicação duplicada. A ABC Cardiol também aceitará manuscritos que foram publicados em site pessoal ou institucional de um autor. Teses acadêmicas em domínio público, de acordo com as diretrizes da instituição que cursou, também será considerado pela ABC Cardiol.

A revista ABC Cardiol procura manter sua plataforma e regras em constante atualização, caminhando em conjunto com as tendências da publicação científica moderna. Aceitamos hoje os *Preprints* e o uso de plataformas *open science* como uma maneira de incentivar a comunicação entre os autores.

CONSTRUÇÃO DO ARTIGO

TIPOS DE ARTIGOS

Artigo Original: A revista ABC Cardiol aceita todos os tipos de pesquisa original na área cardiovascular, incluindo pesquisas em seres humanos e pesquisa experimental. Os ensaios clínicos devem seguir recomendações específicas. Observação: Análises sistemáticas e metanálises são consideradas como artigo original, e não revisões.

ORGANIZAÇÃO DOS ARTIGOS E NORMAS TÉCNICAS

• Idioma:

A ABC Cardiol é uma publicação bilíngue. Os artigos podem ser submetidos em língua portuguesa e/ou inglesa. Para os artigos aprovados, é obrigatória a entrega do segundo idioma caso o autor tenha optado em submeter o artigo somente no idioma português. O autor pode solicitar a tradução através da revista ou entregar no prazo máximo de 30 dias. No caso da não entrega, o artigo será **cancelado**. O autor que submeter o artigo no idioma inglês não precisará providenciar a tradução, porém, no ato da submissão, é recomendado o envio dos artigos nos dois idiomas para agilização do processo de produção caso seja possível.

• Ordenação:

Importante: Os textos devem ser editados em processador de texto (exemplo: Word da Microsoft®, Google Docs®, Writer®).

ARTIGO ORIGINAL

1- Página de título

- Deve conter o título completo do trabalho de maneira concisa e descritiva em português.
- Deve conter o título completo em inglês.
- Deve conter o título resumido (com até 50 caracteres, incluindo espaços) para ser utilizado no cabeçalho das demais páginas do artigo.
- Devem ser incluídos de três a cinco descritores (palavras-chave), assim como a respectiva tradução para as keywords (descriptors). As palavras-chave devem ser consultadas nos sites: <http://decs.bvs.br/>, que contém termos em português, espanhol e inglês ou www.nlm.nih.gov/mesh, para termos somente em inglês.
- Deve informar o número de palavras do manuscrito (word-count).

2- Resumo

- Resumo de até 250 palavras.
- Estruturado em cinco seções:
 - Fundamento (racional para o estudo);
 - Objetivos;
 - Métodos (breve descrição da metodologia empregada);
 - Resultados (apenas os principais e mais significativos);
 - Conclusões (frase(s) sucinta(s) com a interpretação dos dados).
- Solicita-se não citar referências no resumo.
- Solicita-se incluir números absolutos dos resultados juntamente com a sua significância estatística comprovada através do valor do p, % e outros métodos de análise. Não serão aceitos dados sem significância estatística devidamente comprovada, por exemplo: “a medida aumentou, diminuiu” etc.).

3- Corpo do artigo

Deve ser dividido em cinco seções: introdução, métodos, resultados, discussão e conclusões.

- **Introdução:**

- Sugerimos não ultrapassar 350 palavras.
- Faça uma descrição dos fundamentos e do racional do estudo, justificando com base na literatura e destacando a lacuna científica do qual o levou a fazer a investigação e o porquê.
- No último parágrafo, dê ênfase aos objetivos do estudo, primários e secundários, baseados na lacuna científica a ser investigada.

- **Métodos:**

- Descreva detalhadamente como foram selecionados os sujeitos da pesquisa observacional ou experimental (pacientes ou animais de experimentação, incluindo o grupo controle, quando houver), incluindo idade e sexo.
- A definição de raças deve ser utilizada quando for possível e deve ser feita com clareza e quando for relevante para o tema explorado.
- Identifique os equipamentos e reagentes utilizados (incluindo nome do fabricante, modelo e país de fabricação, quando apropriado) e dê detalhes dos procedimentos e técnicas utilizados de modo a permitir que outros investigadores possam reproduzir os seus dados.
- Descreva os métodos empregados em detalhes, informando para que foram usados e suas capacidades e limitações.
- Descreva todas as drogas e fármacos utilizados, doses e vias de administração.
- Descreva o protocolo utilizado (intervenções, desfechos, métodos de alocação, mascaramento e análise estatística).
- Em caso de estudos em seres humanos, indique se o trabalho foi aprovado por um Comitê de Ética em Pesquisa, se os pacientes assinaram os termo de consentimento livre e esclarecido e se está em conformidade com o descrito na resolução 466/2012.
- Descreva os métodos estatísticos utilizados para obtenção dos resultados e justifique.

- **Resultados:**

- Exibidos com clareza, devem estar apresentados subdivididos em itens, quando possível, e apoiados em número moderado de gráficos, tabelas, quadros e figuras. Evitar a redundância ao apresentar os dados, como no corpo do texto e em tabelas.
- É de extrema importância que a sua significância estatística seja devidamente comprovada.

- **Discussão:** Relaciona-se diretamente ao tema proposto quando analisado à luz da literatura, salientando aspectos novos e importantes do estudo, suas implicações e limitações. A comparação com artigos previamente publicados no mesmo campo de investigação é um ponto importante, salientando quais são as novidades trazidas pelos resultados do estudo atual e suas implicações clínicas ou translacionais. O último parágrafo deve expressar conclusões ou, se pertinentes, recomendações e implicações clínicas.

- **Conclusões:** Devem responder diretamente aos objetivos propostos no estudo e serem estritamente baseadas nos dados. Conclusões que não encontrem embasamento definitivo nos resultados apresentados no artigo podem levar à não aceitação direta do

artigo no processo de revisão. Frases curtas e objetivas devem condensar os principais achados do artigo, baseados nos resultados.

- Consulte as informações sobre artigo original de pesquisas clínicas/ensaios clínicos.

4- Agradecimentos

- Devem vir após o texto. Nesta seção, é possível agradecer a todas as fontes de apoio ao projeto de pesquisa, assim como contribuições individuais.
- Cada pessoa citada na seção de agradecimentos deve enviar uma carta autorizando a inclusão do seu nome, uma vez que pode implicar em endosso dos dados e conclusões.
- Não é necessário consentimento por escrito de membros da equipe de trabalho, ou colaboradores externos, desde que o papel de cada um esteja descrito nos agradecimentos.

5- Figuras e Tabelas

- O número de tabelas e figuras indicados para este tipo de artigo pode ser encontrado ao acessar o quadro resumido a seguir.
- Tabelas: Numeradas por ordem de aparecimento e adotadas quando necessário à compreensão do trabalho. As tabelas não deverão conter dados previamente informados no texto. Indique os marcadores de rodapé na seguinte ordem: *, †, ‡, §, //, ¶, #, **, ††, etc. As tabelas devem ser editadas em Word ou programa similar. Orientamos os autores que utilizem os padrões de tabelas e figuras adotados pela ABNT. Conforme normas, a tabela deve ter formatação aberta, ter a sua identificação pelo número e pelo título, que devem vir acima da tabela, a fonte, mesmo que seja o próprio autor, abaixo.
- Figuras: Devem apresentar boa resolução para serem avaliadas pelos revisores. Conforme normas da ABNT, as ilustrações devem apresentar palavra designativa, o número de acordo com a ordem que aparece no texto, e o título acima da imagem. Abaixo, a fonte. As abreviações usadas nas ilustrações devem ser explicitadas nas legendas. É desejável que a figura 1 seja a que melhor resume os dados principais do artigo, ou seja, uma ilustração central dos resultados do artigo. Pode-se usar montagens de imagens. As figuras e ilustrações devem ser anexados em arquivos separados, na área apropriada do sistema, com extensão JPEG, PNG ou TIFF.
- Imagens e vídeos: Os artigos aprovados que contenham exames (exemplo: ecocardiograma e filmes de cinecoronariografia) devem ser enviados através do sistema de submissão de artigos como imagens em movimento no formato MP4.

6- Referências bibliográficas

- A ABC Cardiol adota as Normas de Vancouver – *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journal* (www.icmje.org).
- As referências devem ser citadas numericamente, por ordem de aparecimento no texto, e apresentadas em sobrescrito.
- Se forem citadas mais de duas referências em sequência, apenas a primeira e a última devem ser digitadas, separadas por um traço (Exemplo: 5-8).
- Em caso de citação alternada, todas as referências devem ser digitadas, separadas por vírgula (Exemplo: 12, 19, 23). As abreviações devem ser definidas na primeira aparição no texto.
- As referências devem ser alinhadas à esquerda.

- Comunicações pessoais e dados não publicados não devem ser incluídos na lista de referências, mas apenas mencionados no texto e em nota de rodapé na página em que é mencionado.
- Citar todos os autores da obra se houver seis autores ou menos, ou apenas os seis primeiros seguidos de et al., se houver mais de seis autores.
- As abreviações da revista devem estar em conformidade com o *Index Medicus/Medline* – na publicação *List of Journals Indexed in Index Medicus* ou por meio do site <http://locatorplus.gov/>.
- Só serão aceitas citações de revistas indexadas. Os livros citados deverão possuir registro ISBN (*International Standard Book Number*).
- Resumos apresentados em congressos (abstracts) só serão aceitos até dois anos após a apresentação e devem conter na referência o termo “resumo de congresso” ou “abstract”.
- O número de referências indicado para cada tipo de artigo pode ser encontrada no quadro resumido.
- Política de valorização: Os editores estimulam a citação de artigos publicados na ABC Cardiol e oriundos da comunidade científica nacional.

ANEXO B- PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

UNB - FACULDADE DE
CEILÂNDIA DA UNIVERSIDADE
DE BRASÍLIA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: COMPARAÇÃO DO TREINAMENTO AERÓBIO DE ALTA INTENSIDADE VS. TREINAMENTO RESISTIDO EM CIRCUITO NA FUNÇÃO ENDOTELIAL E NA CINÉTICA DE OXIGÊNIO NA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

Pesquisador: Natália Turri da Silva

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 81309417.7.0000.8093

Instituição Proponente: PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS EM

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.554.560

Apresentação do Projeto:

Segundo os pesquisadores, "Indivíduos com insuficiência cardíaca (IC) apresentam dispneia e fadiga, sintomas que diminuem a tolerância ao exercício e o desempenho físico funcional. Dentre as modalidades de treinamentos físicos que podem contribuir com este quadro, o treinamento aeróbio intervalado de alta intensidade (TAAI) e o treinamento resistido em circuito (TRC) são alternativas que já mostraram benefícios. Porém ainda há lacunas importantes quanto aos seus efeitos na função endotelial (FE) e cinética de oxigênio (VO₂) e preencher esta lacuna pode trazer informações relevantes quanto tratamento destes indivíduos. A potencial melhora na FE e VO₂ pode resultar em um melhor aporte sanguíneo e de oxigênio para musculatura periférica".

Objetivo da Pesquisa:

GERAL:

"Analisar e comparar os treinamentos aeróbio de alta intensidade e treinamento resistido em circuito em pacientes com insuficiência cardíaca".

ESPECÍFICOS:

Divididos em três primários:

(1) "Analisar e comparar função endotelial após TAAI e TRC";

Endereço: UNB - Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED), Centro Metropolitano, conj. A, lote 01, Sala AT07/66

Bairro: CEILÂNDIA SUL (CEILÂNDIA)

CEP: 72.220-900

UF: DF

Município: BRASÍLIA

Telefone: (61)3376-0437

E-mail: cep.fce@gmail.com

UNB - FACULDADE DE
CEILÂNDIA DA UNIVERSIDADE
DE BRASÍLIA



Continuação do Parecer: 2.554.560

(2) "Analisar e comparar a cinética de oxigênio após TAAI e TRC"

(3) "Verificar o impacto dos TAAI e TRC sobre a capacidade funcional no teste ergoespirométrico".

E cinco secundários:

(1) "Analisar e comparar respostas em modulação autonômica (pela variabilidade da frequência cardíaca) em pacientes com IC após TAAI e TRC"

(2) "Analisar e comparar respostas em composição corporal em pacientes com IC após TAAI e TRC"

(3) "Caracterizar a variação da espessura e eointensidade muscular por meio de ultra-som Doppler em pacientes com IC após TAAI e TRC"

(4) "Avaliar as respostas de qualidade de vida pela Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) dos pacientes com IC após TAAI e TRC"

(5) "Analisar os efeitos do TAAI e TRC na força de preensão palmar (handgrip) e na capacidade físico funcional pela Short Physical Performance Battery em pacientes com IC".

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Quanto aos RISCOS, os pesquisadores afirmam que "Os treinamentos físicos serão realizados no Ginásio Terapêutico da Universidade de Brasília, Câmpus Ceilandia, por fisioterapeutas treinados e durante a sua realização será acompanhado por uma médica cardiologista colaboradora que garantirá suporte médico ao longo de todo o trabalho a fim de controlar os riscos dos pacientes. Durante a realização das sessões serão realizadas mensurações da pressão arterial, saturação de oxigênio, escala de percepção do esforço pré e pós exercício e, caso necessário, durante a sua realização. Além disso, a frequência cardíaca dos indivíduos será avaliada pré e pós sessão além de ser continuamente monitorada por cardiofrequencímetro ao longo de toda sessão. Caberá ao terapeuta checar os limites individuais de FC de cada indivíduo (que será obtido previamente segundo os limiares de FC extraídos do teste ergoespirométrico de cada participante). Os sinais e sintomas clínicos serão monitorados ao longo de todas as sessões (Exemplo: cansaço excessivo, sudorese intensa, palidez, tontura, visão turva, palpitações, angina ou dor pré cordial) e caso o voluntário apresente qualquer alteração indicativa de riscos para o exercício o treinamento será suspenso e o voluntário encaminhado para o médico responsável para consulta médica. Levando em consideração a complexidade do paciente com insuficiência cardíaca e a fim de atender toda e qualquer emergência ou intercorrência o Ginásio Terapêutico da Universidade de Brasília, local onde ocorrerá as intervenções de treinamento físico, estará equipado com todos os recursos necessários. Os recursos estarão disponíveis aos terapeutas para conter eventos como crises de hipoglicemia/hiperglicemia e hipertensão/hipotensão (estetoscópios, esfigmomanômetros, glicosímetro para checagem da glicemia, medicamentos de controle pressórico e glicêmico de

Endereço: UNB - Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED), Centro Metropolitano, conj. A, lote 01, Sala AT07/66
Bairro: CEILÂNDIA SUL (CEILÂNDIA) **CEP:** 72.220-900
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3376-0437 **E-mail:** cep.fce@gmail.com

UNB - FACULDADE DE
CEILÂNDIA DA UNIVERSIDADE
DE BRASÍLIA



Continuação do Parecer: 2.554.560

emergência), e parada cardiorrespiratória (cilindro de oxigênio, máscaras para oxigenação, desfibrilador). Cabe ressaltar que a fim de conter uma possível parada cardiorrespiratória, todos os terapeutas da pesquisa que estarão durante o treinamento físico dos pacientes, terão conhecimentos de primeiros socorros, os quais, segundo os pesquisadores, darão total autonomia aos profissionais de executarem com cuidado os procedimentos de reanimação cardiorrespiratória bem como ressuscitação, seguindo as recomendações do suporte básico de vida para adultos. Todos os terapeutas terão conhecimentos suficientes para reduzir o risco de complicações deste evento caso sua ocorrência. Os indivíduos alocados no GC serão monitorados por telefone quanto aos sintomas e possíveis desconfortos sentidos com o treinamento uma vez por mês. Ainda, nos encontros presenciais que ocorrerão mensalmente, os indivíduos poderão tirar suas dúvidas com os profissionais de saúde, o que reduzirá os riscos ao longo de toda a participação na pesquisa. Caso tenha necessidade, serão consultados pela médica cardiologista da equipe em qualquer momento da pesquisa. Entendemos que essas medidas serão suficientes para monitorização dos pacientes durante o treinamento e garantia de segurança a estes pacientes". Além dos riscos considerados durante a realização do protocolo, estão previstos "Exercícios em solo e alongamentos globais serão usados com objetivo de aquecimento (15 minuto), a fim de evitar possíveis intercorrências, reduzindo risco de lesão. O intervalo entre as séries dos exercícios irá variar entre 40 segundos a 1 minuto e meio, respeitando a relação diretamente proporcional entre tempo e carga do exercício. Também ocorrerá familiarização com o equipamento previamente ao início das sessões." Quanto aos BENEFÍCIOS, é afirmado que "Os participantes da pesquisa terão benefícios diretos, uma vez que receberão atendimento médico com realização de exames clínicos e físicos, além de atendimento fisioterapêutico de qualidade ao longo de todo protocolo de reabilitação cardiovascular. Os benefícios do protocolo de reabilitação acontecerão independente do grupo intervenção que o participante for sorteado (treinamento aeróbio intervalado de alta intensidade e treinamento resistido em circuito), uma vez que conforme introdução do presente projeto, ambas as modalidades são conhecidas na literatura pelos seus pontos positivos na reabilitação na população com IC. O protocolo de reabilitação auxiliará na redução de sintomas clínicos e funcionais provocados pela IC. O GC que não realizará intervenção também terão benefícios uma vez que receberão atendimento médico com realização de exames clínicos e físicos. Além disso, uma vez por mês receberão palestras sobre como lidar com a IC. As palestras abordarão temas como nutrição, prática de exercícios, controle medicamentoso, aspectos psicológicos e serão realizadas por profissionais das respectivas áreas (nutricionista, fisioterapeuta, médica e psicóloga). Ainda, cabe ressaltar que após o período de pesquisa em que

Endereço: UNB - Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED), Centro Metropolitano, conj. A, lote 01, Sala AT07/66
Bairro: CEILÂNDIA SUL (CEILÂNDIA) **CEP:** 72.220-900
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3376-0437 **E-mail:** cep.fce@gmail.com

UNB - FACULDADE DE CEILÂNDIA DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA



Continuação do Parecer: 2.554.560

os indivíduos do GC precisam ficar sedentários, eles serão convidados a participar dos protocolos de exercício (sem finalidade de pesquisa), e receberão atendimento supervisionado pelos profissionais envolvidos no estudo. Todos os pacientes, independente do grupo que forem alocados, receberão cópia de todos os exames realizados bem como feedback quanto a condição de saúde e orientação. Entendemos que estes benefícios serão de suma importância para estes pacientes implicando na qualidade de vida dos mesmos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto intitulado "COMPARAÇÃO DO TREINAMENTO AERÓBIO DE ALTA INTENSIDADE VS. TREINAMENTO RESISTIDO EM CIRCUITO NA FUNÇÃO ENDOTELIAL E NA CINÉTICA DE OXIGÊNIO NA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO" é a proposta de projeto de doutorado da aluna Natália Turri da Silva, sob orientação do Prof. Dr. Gerson Cipriano Júnior, do Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologia da Saúde, da UnB/FCE. Constando como equipe de pesquisa: Lorraine Gomes Teixeira Nune, Jéssica Maíssa Gonçalves de Souza, Tatiana Zacarias Rondinel, Graziella França Bernardelli Cipriano, Marianne Lucena da Silva, Amanda Oliveira do Vale Lira, Alexandra Corrêa Gervazoni Balbuena de Lima, Julio Zago Guglielmin e Lilian Bocchi Portugal. "Trata-se de um ensaio clínico randomizado controlado, longitudinal, paralelo, de abordagem quantitativa. Estudo seguirá as recomendações preconizadas pelo CONSORT para ensaios clínicos de alta qualidade metodológica, com participação de indivíduos portadores de IC alocados em três grupos distintos: protocolos de treinamento aeróbio intervalado de alta intensidade, protocolo treinamento resistido em circuito e grupo controle sem intervenção".

O estudo, segundo os proponentes, será "submetido para a plataforma nacional de registro de ensaios clínicos <http://www.ensaiosclnicos.gov.br/>" e prevê-se a realização de "estudo piloto como uma versão em miniatura do estudo principal para testar se os componentes deste estudo (todas as avaliações e etapas) podem funcionar concomitantemente. Este procedimento possuirá todos os desfechos do estudo principal que poderão contribuir com a análise final bem como cálculo amostral e se necessário serão realizadas adaptações no delineamento do estudo para que o mesmo seja o mais adequado possível". A amostra será composta por 45 "pacientes IC com fração de ejeção reduzida com idade maior ou igual a 35 anos, divididos em 3 grupos: treinamento aeróbio intervalado de alta intensidade, treinamento resistido em circuito e grupo controle". E serão considerados parâmetros de avaliação pré e pós intervenção a "função endotelial" e a "cinética de oxigênio".

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos foram apresentados de forma adequada.

Endereço: UNB - Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED), Centro Metropolitano, conj. A, lote 01, Sala AT07/66
Bairro: CEILÂNDIA SUL (CEILÂNDIA) **CEP:** 72.220-900
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3376-0437 **E-mail:** cep.fce@gmail.com

**UNB - FACULDADE DE
CEILÂNDIA DA UNIVERSIDADE
DE BRASÍLIA**



Continuação do Parecer: 2.554.560

Recomendações:

Não se aplica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

não há pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Protocolo de pesquisa em consonância com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Cabe ressaltar que compete ao pesquisador responsável: desenvolver o projeto conforme delineado; elaborar e apresentar os relatórios parciais e final; apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento; manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa; encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto; e justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1049226.pdf	19/03/2018 17:22:05		Aceito
Outros	CartaRespostaPendenciasCep.PDF	19/03/2018 17:19:13	Natália Turri da Silva	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoDocNatalia3Atualizado.docx	19/03/2018 17:17:27	Natália Turri da Silva	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA3ATUALIZADO.docx	19/03/2018 16:12:50	Natália Turri da Silva	Aceito
Outros	LattesLilian.pdf	18/12/2017 18:46:56	Natália Turri da Silva	Aceito
Outros	LattesGerson.pdf	14/12/2017 14:14:38	Natália Turri da Silva	Aceito
Outros	LattesAlexandraLima.pdf	14/12/2017 14:13:16	Natália Turri da Silva	Aceito
Outros	LattesAmanda.pdf	14/12/2017 14:12:10	Natália Turri da Silva	Aceito
Outros	LattesGraziella.pdf	14/12/2017 14:10:58	Natália Turri da Silva	Aceito
Outros	LattesJessica.pdf	14/12/2017 14:10:21	Natália Turri da Silva	Aceito

Endereço: UNB - Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED), Centro Metropolitano, conj. A, lote 01, Sala AT07/66
 Bairro: CEILÂNDIA SUL (CEILÂNDIA) CEP: 72.220-900
 UF: DF Município: BRASÍLIA
 Telefone: (61)3376-0437 E-mail: cep.fce@gmail.com

**UNB - FACULDADE DE
CEILÂNDIA DA UNIVERSIDADE
DE BRASÍLIA**



Continuação do Parecer: 2.554.560

Outros	LattesJulioZago.pdf	14/12/2017 14:09:58	Natália Turri da Silva	Aceito
Outros	LattesLorraineNunes.pdf	14/12/2017 14:09:37	Natália Turri da Silva	Aceito
Outros	LattesMarianne.pdf	14/12/2017 14:09:18	Natália Turri da Silva	Aceito
Outros	lattesTatiana.pdf	14/12/2017 14:08:55	Natália Turri da Silva	Aceito
Outros	LattesNatalia.pdf	14/12/2017 14:08:28	Natália Turri da Silva	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO2.pdf	14/12/2017 12:38:00	Natália Turri da Silva	Aceito
Outros	CartaEncaminhamentoCep.pdf	14/12/2017 12:33:26	Natália Turri da Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	12/12/2017 19:29:13	Natália Turri da Silva	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TermodeConcordancia.pdf	12/12/2017 18:29:02	Natália Turri da Silva	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TermoCompromissoNatalia.pdf	12/12/2017 18:23:44	Natália Turri da Silva	Aceito
Folha de Rosto	FolhadeRosto.pdf	12/12/2017 16:14:57	Natália Turri da Silva	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BRASILIA, 21 de Março de 2018

Assinado por:

Dayani Galato
(Coordenador)

Endereço: UNB - Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED), Centro Metropolitano, conj. A, lote 01, Sala AT07/66
Bairro: CEILÂNDIA SUL (CEILÂNDIA) CEP: 72.220-900
UF: DF Município: BRASILIA
Telefone: (61)3376-0437 E-mail: cep.fce@gmail.com

ANEXO C – VERSÃO BRASILEIRA DA SPPB

Identificação do participante:	Data: / /	Iniciais do examinador
--------------------------------	--------------	------------------------

VERSÃO BRASILEIRA DA SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY - SPPB

Todos os testes devem ser realizados na ordem em que são apresentados neste protocolo. As instruções para o avaliador e para o paciente estão separadas nos quadros abaixo. As instruções aos pacientes devem ser dadas exatamente como estão descritas neste protocolo.

1. TESTES DE EQUILÍBRIO**A. POSIÇÃO EM PÉ COM OS PÉS JUNTOS**

Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
O paciente deve conseguir ficar em pé sem utilizar bengala ou andador. Ele pode ser ajudado a levantar-se para ficar na posição.	a) Agora vamos começar a avaliação. b) Eu gostaria que o(a) Sr(a). tentasse realizar vários movimentos com o corpo. c) Primeiro eu demonstro e explico como fazer cada movimento. d) Depois o(a) Sr(a). tenta fazer o mesmo. e) Se o(a) Sr(a). não puder fazer algum movimento, ou sentir-se inseguro para realizá-lo, avise-me e passaremos para o próximo teste. f) Vamos deixar bem claro que o(a) Sr(a). não tentará fazer qualquer movimento se não se sentir seguro. g) O(a) Sr(a). tem alguma pergunta antes de começarmos?
	Agora eu vou mostrar o 1º movimento. Depois o(a) Sr(a). fará o mesmo.
1. Demonstre.	a) Agora, fique em pé, com os pés juntos, um encostado no outro, por 10 segundos. b) Pode usar os braços, dobrar os joelhos ou balançar o corpo para manter o equilíbrio, mas procure não mexer os pés. c) Tente ficar nesta posição até eu falar "pronto".
2. Fique perto do paciente para ajudá-lo/la a ficar em pé com os pés juntos.	
3. Caso seja necessário, segure o braço do paciente para ficar na posição e evitar que ele perca o equilíbrio.	
4. Assim que o paciente estiver com os pés juntos, pergunte:	"O(a) Sr(a). está pronto(a)?"
5. Retire o apoio, se foi necessário ajudar o paciente a ficar em pé na posição, e diga:	"Preparar, já!" (disparando o cronômetro).
6. Pare o cronômetro depois de 10 segundos, ou quando o paciente sair da posição ou segurar o seu braço, dizendo:	"Pronto, acabou"
7. Se o paciente não conseguir se manter na posição por 10 segundos, marque o resultado e prossiga para o teste de velocidade de marcha.	
A. PONTUAÇÃO	Manteve por 10 segundos ☐ 1 ponto Não manteve por 10 segundos ☐ 0 ponto Não tentou ☐ 0 ponto Se pontuar 0, encerre os Testes de Equilíbrio e marque o motivo no Quadro 1 Tempo de execução quando for menor que 10 seg: ____ segundos.

B. POSIÇÃO EM PÉ COM UM PÉ PARCIALMENTE À FRENTE



Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
	Agora eu vou mostrar o 2º movimento. Depois o(a) Sr(a). Fará o mesmo.
1. Demonstre.	a) Eu gostaria que o(a) Sr(a). colocasse um dos pés um pouco mais à frente do outro pé, até ficar com o calcanhar de um pé encostado ao lado do dedão do outro pé. b) Fique nesta posição por 10 segundos. c) O(a) Sr(a). pode colocar tanto um pé quanto o outro na frente, o que for mais confortável. d) O(a) Sr(a). pode usar os braços, dobrar os joelhos ou o corpo para manter o equilíbrio, mas procure não mexer os pés. e) Tente ficar nesta posição até eu falar "pronto".
2. Fique perto do paciente para ajudá-lo(la) a ficar em pé com um pé parcialmente à frente.	
3. Caso seja necessário, segure o braço do paciente para ficar na posição e evitar que ele perca o equilíbrio.	
4. Assim que o paciente estiver na posição, com o pé parcialmente à frente, pergunte:	"O(a) Sr(a). está pronto(a) ?"
5. Retire o apoio, caso tenha sido necessário ajudar o paciente a ficar em pé na posição, e diga:	"Preparar, já!" (disparando o cronômetro).
6. Pare o cronômetro depois de 10 segundos, ou quando o paciente sair da posição ou segurar o seu braço, dizendo:	"Pronto, acabou".
7. Se o paciente não conseguir se manter na posição por 10 segundos, marque o resultado e prossiga para o Teste de velocidade de marcha.	

B. PONTUAÇÃO

Manteve por 10 segundos ☐ 1 ponto
 Não manteve por 10 segundos ☐ 0 ponto
 Não tentou ☐ 0 ponto

Se pontuar 0, encerre os Testes de Equilíbrio e marque o motivo no Quadro 1
 Tempo de execução quando for menor que 10 seg: ____ segundos.

C. POSIÇÃO EM PÉ COM UM PÉ À FRENTE



Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
	Agora eu vou mostrar o 3º movimento. Depois o(a) Sr(a). fará o mesmo.
1. Demonstre.	a) Eu gostaria que o(a) Sr(a). colocasse um dos pés totalmente à frente do outro até ficar com o calcanhar deste pé encostado nos dedos do outro pé. b) Fique nesta posição por 10 segundos. c) O(a) Sr(a). pode colocar qualquer um dos pés na frente, o que for mais confortável. d) Pode usar os braços, dobrar os joelhos, ou o corpo para manter o equilíbrio, mas procure não mexer os pés. e) Tente ficar nesta posição até eu avisar quando parar.
2. Fique perto do paciente para ajudá-lo(la) a ficar na posição em pé com um pé à frente.	
3. Caso seja necessário, segure o braço do paciente para ficar na posição e evitar que ele perca o equilíbrio.	
4. Assim que o paciente estiver na posição com os pés um na frente do outro, pergunte:	"O(a) Sr(a). Está pronto(a)?"
5. Retire o apoio, caso tenha sido necessário ajudar o paciente a ficar em pé na posição, e diga:	"Preparar, já!" (Disparando o cronômetro).
6. Pare o cronômetro depois de 10 segundos, ou quando o participante sair da posição ou segurar o seu braço, dizendo:	" Pronto, acabou".

C. PONTUAÇÃO

Manteve por 10 segundos
 Manteve por 3 a 9,99 segundos
 Manteve por menos de 3 segundos
 Não tentou

☐ 2 ponto
☐ 1 ponto
☐ 0 ponto
☐ 0 ponto

Se pontuar 0, encerre os Testes de Equilíbrio e marque o motivo no Quadro 1

Tempo de execução quando for menor que 10 seg: _____ segundos.

D. Pontuação Total nos Testes de Equilíbrio: _____ (Soma dos pontos)

Quadro 1

Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:

- 1) Tentou, mas não conseguiu.
- 2) O paciente não consegue manter-se na posição sem ajuda.
- 3) Não tentou, o avaliador sentiu-se inseguro.
- 4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro.

- 5) O paciente não conseguiu entender as instruções.

- 6) Outros (Especifique) _____.

- 7) O paciente recusou participação.

2. TESTE DE VELOCIDADE DE MARCHA



(Podem ser utilizados 3 ou 4 metros)

Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
Material: fita crepe ou fita adesiva, espaço de 3 ou 4 metros, fita métrica ou trena e cronômetro.	Agora eu vou observar o(a) Sr(a). andando normalmente. Se precisar de bengala ou andador para caminhar, pode utilizá-los.
A. Primeira Tentativa	
1. Demonstre a caminhada para o paciente.	Eu caminharei primeiro e só depois o(a) Sr(a). irá caminhar da marca inicial até ultrapassar completamente a marca final, no seu passo de costume , como se estivesse andando na rua para ir a uma loja.
2. Posicione o paciente em pé com a ponta dos pés tocando a marca inicial.	a) Caminhe até ultrapassar completamente a marca final e depois pare. b) Eu andarei com o(a) Sr(a). sente-se seguro para fazer isto?
3. Dispare o cronômetro assim que o paciente tirar o pé do chão.	a) Quando eu disser "Já", o(a) Sr(a). comece a andar.
4. Caminhe ao lado e logo atrás do participante.	b) "Entendeu?" Assim que o paciente disser que sim, diga: "Então, preparar, já!"
5. Quando um dos pés do paciente ultrapassar completamente a marca final pare de marcar o tempo.	
Tempo da Primeira Tentativa A. Tempo para 3 ou 4 metros: ____ . ____ segundos. B. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo: 1) Tentou, mas não conseguiu. 2) O paciente não consegue caminhar sem ajuda de outra pessoa. 3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro. 4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro. 5) O paciente não conseguiu entender as instruções. 6) Outros (Especifique) _____ 7) O paciente recusou participação. C. Apoios para a primeira caminhada: Nenhum ☐ Bengala ☐ Outro ☐ D. Se o paciente não conseguiu realizar a caminhada pontue: ☐ 0 ponto e prossiga para o Teste de levantar da cadeira.	

B. Segunda Tentativa	
Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
1. Posicione o paciente em pé com a ponta dos pés tocando a marca inicial.	
2. Dispare o cronômetro assim que o paciente tirar o pé do chão.	
3. Caminhe ao lado e logo atrás do paciente.	
4. Quando um dos pés do paciente ultrapassar completamente a marca final pare de marcar o tempo.	
Tempo da Segunda Tentativa A. Tempo para 3 ou 4 metros: ____ . ____ segundos. B. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo: 1) Tentou, mas não conseguiu. 2) O paciente não consegue caminhar sem ajuda de outra pessoa. 3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro. 4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro. 5) O paciente não conseguiu entender as instruções. 6) Outros (Especifique) _____ 7) O paciente recusou participação. C. Apoios para a segunda caminhada: Nenhum ☐ Bengala ☐ Outro ☐ D. Se o paciente não conseguiu realizar a caminhada pontue: ☐ 0 ponto	
PONTUAÇÃO DO TESTE DE VELOCIDADE DE MARCHA Extensão do teste de marcha: Quatro metros ☐ ou Três metros ☐ Qual foi o tempo mais rápido dentre as duas caminhadas? Marque o menor dos dois tempos: ____ . ____ segundos e utilize para pontuar. [Se somente uma caminhada foi realizada, marque esse tempo] ____ . ____ segundos Se o paciente não conseguiu realizar a caminhada: ☐ 0 ponto	
Pontuação para a caminhada de 3 metros: Se o tempo for maior que 6,52 segundos: ☐ 1 ponto Se o tempo for de 4,66 a 6,52 segundos: ☐ 2 pontos Se o tempo for de 3,62 a 4,65 segundos: ☐ 3 pontos Se o tempo for menor que 3,62 segundos: ☐ 4 pontos	Pontuação para a caminhada de 4 metros: Se o tempo for maior que 8,70 segundos: ☐ 1 ponto Se o tempo for de 6,21 a 8,70 segundos: ☐ 2 pontos Se o tempo for de 4,82 a 6,20 segundos: ☐ 3 pontos Se o tempo for menor que 4,82 segundos: ☐ 4 pontos

3. TESTE DE LEVANTAR-SE DA CADEIRA



Posição inicial



Posição final

Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
Material: cadeira com encosto reto, sem apoio lateral, com aproximadamente 45 cm de altura, e cronômetro. A cadeira deve estar encostada à parede ou estabilizada de alguma forma para impedir que se mova durante o teste.	
PRÉ-TESTE: LEVANTAR-SE DA CADEIRA UMA VEZ	
1. Certifique-se de que o participante esteja sentado ocupando a maior parte do assento, mas com os pés bem apoiados no chão. Não precisa necessariamente encostar a coluna no encosto da cadeira, isso vai depender da altura do paciente.	Vamos fazer o último teste. Ele mede a força de suas pernas. O(a) Sr(a). se sente seguro(a) para levantar-se da cadeira sem ajuda dos braços?
2. Demonstre e explique os procedimentos	Eu vou demonstrar primeiro. Depois o(a) Sr(a). fará o mesmo. a) Primeiro, cruze os braços sobre o peito e sente-se com os pés apoiados no chão. b) Depois levante-se completamente mantendo os braços cruzados sobre o peito e sem tirar os pés do chão.
3. Anote o resultado.	Agora, por favor, levante-se completamente mantendo os braços cruzados sobre o peito.
4. Se o paciente não conseguir levantar-se sem usar os braços, não realize o teste, apenas diga: "Tudo bem, este é o fim dos testes".	
5. Finalize e registre o resultado e prossiga para a pontuação completa da SPPB.	
RESULTADO DO PRÉ-TESTE: LEVANTAR-SE DA CADEIRA UMA VEZ A. Levantou-se sem ajuda e com segurança Sim ☐ Não ☐ .O paciente levantou-se sem usar os braços ☐ Vá para o teste levantar-se da cadeira 5 vezes .O paciente usou os braços para levantar-se ☐ Encerre o teste e pontue 0 ponto .Teste não completado ou não realizado ☐ Encerre o teste e pontue 0 ponto B. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo: 1) Tentou, mas não conseguiu. 2) O paciente não consegue levantar-se da cadeira sem ajuda. 3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro. 4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro. 5) O paciente não conseguiu entender as instruções. 6) Outros (Especifique) _____ 7) O paciente recusou participação.	

TESTE DE LEVANTAR-SE DA CADEIRA CINCO VEZES	
Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
	Agora o(a) Sr(a). se sente seguro para levantar-se da cadeira completamente cinco vezes, com os pés bem apoiados no chão e sem usar os braços?
1. Demonstre e explique os procedimentos.	Eu vou demonstrar primeiro. Depois o(a) Sr(a). fará o mesmo. a) Por favor, levante-se completamente o mais rápido possível cinco vezes seguidas, sem parar entre as repetições. b) Cada vez que se levantar, sente-se e levante-se novamente, mantendo os braços cruzados sobre o peito. c) Eu vou marcar o tempo com um cronômetro.
2. Quando o paciente estiver sentado, adequadamente, como descrito anteriormente, avise que vai disparar o cronômetro, dizendo:	"Preparar, já!"
3. Conte em voz alta cada vez que o paciente se levantar, até a quinta vez. 4. Pare se o paciente ficar cansado ou com a respiração ofegante durante o teste. 5. Pare o cronômetro quando o paciente levantar-se completamente pela quinta vez. 6. Também pare: . Se o paciente usar os braços . Após um minuto, se o paciente não completar o teste. . Quando achar que é necessário para a segurança do paciente. 7. Se o paciente parar e parecer cansado antes de completar os cinco movimentos, pergunte-lhe se ele pode continuar. 8. Se o paciente disser "Sim", continue marcando o tempo. Se o participante disser "Não", pare e zere o cronômetro.	
RESULTADO DO TESTE LEVANTAR-SE DA CADEIRA CINCO VEZES A. Levantou-se as cinco vezes com segurança: Sim ☐ Não ☐ B. Levantou-se as 5 vezes com êxito, registre o tempo: ____'____" seg. C. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo: 1) Tentou, mas não conseguiu 2) O paciente não consegue levantar-se da cadeira sem ajuda 3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro 4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro 5) O paciente não conseguiu entender as instruções 6) Outros (Especifique) _____ 7) O paciente recusou participação.	
PONTUAÇÃO DO TESTE DE LEVANTAR-SE DA CADEIRA	
O participante não conseguiu levantar-se as 5 vezes ou completou o teste em tempo maior que 60 seg: ☐ 0 ponto Se o tempo do teste for de 16,70 segundos ou mais: ☐ 1 ponto Se o tempo do teste for de 13,70 a 16,69 segundos: ☐ 2 pontos Se o tempo do teste for de 11,20 a 13,69 segundos: ☐ 3 pontos Se o tempo do teste for de 11,19 segundos ou menos: ☐ 4 pontos	
PONTUAÇÃO COMPLETA PARA A VERSÃO BRASILEIRA DA SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY - SPPB 1. Pontuação total do teste de equilíbrio: _____ pontos 2. Pontuação do teste de velocidade de marcha: _____ pontos 3. Pontuação do teste de levantar-se da cadeira: _____ pontos 4. Pontuação total: _____ pontos (some os pontos acima).	

8 – APÊNDICES

APÊNDICE A- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE

Convidamos o(a) Senhor(a) a participar do projeto de pesquisa **“Comparação Do Treinamento Aeróbico de Alta Intensidade Vs. Treinamento Resistido em Circuito na Função Endotelial e na Cinética de Oxigênio na Insuficiência Cardíaca: Ensaio Clínico Randomizado”**, sob a responsabilidade da pesquisadora Natália Turri da Silva. O projeto irá fazer avaliações da artéria do seu braço por meio de ultrassom, para entender se a função da sua artéria se modifica após o treinamento físico ou após ter ficado sedentário durante o período da pesquisa. Para saber qual grupo você estará realizaremos um sorteio. O projeto também irá fazer avaliações do seu esforço físico, por meio de testes na bicicleta estacionária para entender como seus músculos e sua respiração reagem após o treinamento físico ou após ter ficado sedentário durante o período da pesquisa.

O objetivo desta pesquisa é **analisar e comparar as modalidades de exercício “Treinamento Aeróbico intervalado de alta intensidade” e “Treinamento Resistido em Circuito” na função endotelial e cinética de oxigênio em pacientes com insuficiência cardíaca**. 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 pela omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a).

A sua participação se dará por meio da **realização de avaliações de esforço físico e medidas do seu corpo no Laboratório de Biofísica e Fisiologia da Faculdade de Ceilândia e realização de exercícios físicos por 3 meses consecutivos que será 3 vezes por semana durante 1 hora por dia**. As avaliações realizadas serão:

1. Visita 1: no laboratório de Biofísica e Fisiologia será realizada avaliação inicial, com anamnese, avaliação da composição corporal, avaliação dos batimentos cardíacos, avaliação de força da mão, avaliação da artéria do braço e avaliação do músculo.
2. Visita 2: no Ginásio Terapêutico será realizada avaliação da força muscular do corpo todo.
3. Visita 3: no laboratório de Biofísica e Fisiologia será realizada avaliação do esforço físico

Os riscos decorrentes de sua participação na pesquisa são **de sentir cansaço e/ou falta de ar devido aos exercícios na avaliação ou devido aos exercícios físicos do protocolo de 3 meses caso você seja sorteado para fazer**. A participação na pesquisa não trás riscos psíquicos, morais, intelectuais, sociais, culturais ou espirituais. Para conter os riscos será feito constante controle da falta de ar, utilizando uma escala específica numérica, assim como controle do oxigênio do sangue, controle da pressão arterial e controle dos sintomas que você possa sentir. Será realizada pausa para descanso conforme necessidade do participante. Caso necessário, serão suspensas as avaliações ou os exercícios e poderá ser solicitado serviço de emergências (SAMU) para qualquer tipo de agravo (exemplo: parada cardiorrespiratória). O participante será orientado quanto às avaliações e os exames serão realizados por profissional experiente e com material descartável.

Se você aceitar participar, estará contribuindo para **descobrir qual o melhor tipo de protocolo de treinamento físico para reabilitação da população com insuficiência cardíaca.**

O(a) Senhor(a) pode se recusar a responder (ou participar de qualquer procedimento) qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o(a) senhor(a). Sua participação é voluntária, isto é, não há pagamento por sua colaboração.

Todas as despesas que você tiver relacionadas diretamente ao projeto de pesquisa (tais como, passagem para o local da pesquisa, alimentação no local da pesquisa ou exames para realização da pesquisa) serão cobertas pelo pesquisador responsável.

Caso haja algum dano direto ou indireto decorrente de sua participação na pesquisa, você poderá ser indenizado, obedecendo-se as disposições legais vigentes no Brasil.

Os resultados da pesquisa serão divulgados na **Defesa de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias da Saúde da Faculdade da Ceilândia / Universidade de Brasília** podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais serão utilizados somente para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de cinco anos, após isso serão destruídos.

Se o(a) Senhor(a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor telefone para **Natália Turri da Silva (18-991445000)** ou **encaminhe um e-mail para natalia.turri@hotmail.com**. Na **Faculdade de Ceilândia – Universidade de Brasília**, pode ser feita **ligação** no telefone **(61-31078438)** ou WhatsApp **(61-983556484)**.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ceilândia (CEP/FCE) da Universidade de Brasília. O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do participante da pesquisa podem ser esclarecidos pelo telefone (61) 3376-0437 ou do e-mail cep.fce@gmail.com, de segunda à sexta-feira, horário de atendimento de 14:00 às 18:00hs. O CEP/FCE se localiza na Faculdade de Ceilândia, Sala AT07/66 – Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED) – Universidade de Brasília - Centro Metropolitano, conjunto A, lote 01, Brasília - DF. CEP: 72220-900.

Caso concorde em participar, pedimos que assine este documento que foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o Senhor(a).

Nome / assinatura

Pesquisador Responsável
Nome e assinatura (deve ser a original)

Brasília, ____ de ____ de ____.

APÊNDICE B – FICHA DE TREINAMENTO REISISTIDO CIRCUITO

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB CAMPUS CEILÂNDIA LABORATÓRIO DE FISIOLÓGIA E BIOFÍSICA PROGRAMA DE REABILITAÇÃO CARDIOPULMONAR		GPRC GRUPO DE REABILITAÇÃO CARDIOPULMONAR																											
FICHA DE EVOLUÇÃO RESISTIDO EM CIRCUITO																													
Nome do(a) paciente: _____						Horário sessão: _____ hrs																							
% RM	1RM Costas _____	1RM Leg Press _____	1RM Peitoral _____	1RM Flexora _____	1RM Ombro _____	1RM Extensora _____																							
60%																													
70%																													
80%																													
SESSÕES DE TREINAMENTO PREVISTAS																													
Acompanhamento sessões																													
1RM	6 a 12 repetições						15 a 20 repetições																						
60%	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ 6	☐ 7	☐ 8	☐ 9	☐ 10	☐ 11	☐ 12																	
70%	☐ 13	☐ 14	☐ 15	☐ 16	☐ 17	☐ 18	☐ 19	☐ 20	☐ 21	☐ 22	☐ 23	☐ 24																	
80%	☐ 25	☐ 26	☐ 27	☐ 28	☐ 29	☐ 30	☐ 31	☐ 32	☐ 33	☐ 34	☐ 35	☐ 36																	
EXERCÍCIO RESISTIDO																													
☐ ____ª sessão DATA ALUNO RESPONSÁVEL _____				☐ ____ª sessão DATA ALUNO RESPONSÁVEL _____				☐ ____ª sessão DATA ALUNO RESPONSÁVEL _____																					
SINAIS VITAIS						SINAIS VITAIS						SINAIS VITAIS																	
PA' (mmHg)		FC'' (bpm)		SatO ₂ ''' (%)		PA' (mmHg)		FC'' (bpm)		SatO ₂ ''' (%)		PA' (mmHg)		FC'' (bpm)		SatO ₂ ''' (%)													
Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final												
Borg inicial		Borg final		Borg inicial		Borg final		Borg inicial		Borg final		Borg inicial		Borg final		Borg inicial													
Exercícios		Carga ____ 1 RM				Exercícios		Carga ____ 1 RM				Exercícios		Carga ____ 1 RM															
		1º circuito	2º circuito	3º circuito				1º circuito	2º circuito	3º circuito				1º circuito	2º circuito	3º circuito													
Costas						Costas						Costas																	
Leg Press						Leg Press						Leg Press																	
Peitoral						Peitoral						Peitoral																	
Flexora						Flexora						Flexora																	
Ombro						Ombro						Ombro																	
Extensora						Extensora						Extensora																	
OBS: _____						OBS: _____						OBS: _____																	
☐ ____ª sessão DATA ALUNO RESPONSÁVEL _____				☐ ____ª sessão DATA ALUNO RESPONSÁVEL _____				☐ ____ª sessão DATA ALUNO RESPONSÁVEL _____																					
SINAIS VITAIS						SINAIS VITAIS						SINAIS VITAIS																	
PA' (mmHg)		FC'' (bpm)		SatO ₂ ''' (%)		PA' (mmHg)		FC'' (bpm)		SatO ₂ ''' (%)		PA' (mmHg)		FC'' (bpm)		SatO ₂ ''' (%)													
Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final												
Borg inicial		Borg final		Borg inicial		Borg final		Borg inicial		Borg final		Borg inicial		Borg final		Borg inicial													
Exercícios		Carga ____ 1 RM				Exercícios		Carga ____ 1 RM				Exercícios		Carga ____ 1 RM															
		1º circuito	2º circuito	3º circuito				1º circuito	2º circuito	3º circuito				1º circuito	2º circuito	3º circuito													
Costas						Costas						Costas																	
Leg Press						Leg Press						Leg Press																	
Peitoral						Peitoral						Peitoral																	
Flexora						Flexora						Flexora																	
Ombro						Ombro						Ombro																	
Extensora						Extensora						Extensora																	
OBS: _____						OBS: _____						OBS: _____																	
*PA (Pressão Arterial)						**FC (Frequência Cardíaca)						***SatO ₂ (Saturação de Oxigênio)						****RM (Repetição Máxima)						*****FC ₉ (Frequência Cardíaca Pico)					

APÊNDICE C – FICHA DE TREINAMENTO AEROBICO

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB CAMPUS CEILÂNDIA LABORATÓRIO DE FISIOLÓGIA E BIOFÍSICA PROGRAMA DE REABILITAÇÃO CARDIOPULMONAR		GPRC GRUPO DE REABILITAÇÃO CARDIOPULMONAR	
FICHA DE EVOLUÇÃO HIIT			
Nome do(a) paciente: _____		Horário sessão: _____ hrs	
Prescrição Inicial		FC máx _____ 60 – 70% FC máx _____ 90 – 95% FC máx _____	
		FC 1ª Limiar: _____ FC 2ª Limiar: _____	
SESSÕES DE TREINAMENTO PREVISTAS			
Acompanhamento sessões			
☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4
☐ 5	☐ 6	☐ 7	☐ 8
☐ 9	☐ 10	☐ 11	☐ 12
☐ 13	☐ 14	☐ 15	☐ 16
☐ 17	☐ 18	☐ 19	☐ 20
☐ 21	☐ 22	☐ 23	☐ 24
☐ 25	☐ 26	☐ 27	☐ 28
☐ 29	☐ 30	☐ 31	☐ 32
☐ 33	☐ 34	☐ 35	☐ 36
☐ ____ª sessão DATA _____ ALUNO RESPONSÁVEL _____		☐ ____ª sessão DATA _____ ALUNO RESPONSÁVEL _____	
SINAIS VITAIS		SINAIS VITAIS	
PA* (mmHg) FC** (bpm) SatO ₂ *** (%)		PA* (mmHg) FC** (bpm) SatO ₂ *** (%)	
Inicial Final Inicial Final Inicial Final		Inicial Final Inicial Final Inicial Final	
Borg inicial Borg final		Borg inicial Borg final	
Ergômetro ☐ Bike ☐ Esteira		Ergômetro ☐ Bike ☐ Esteira	
☐ Até 10 min 60 – 70% Carga		☐ Até 10 min 60 – 70% Carga	
☐ Até 14 min 90 – 95% Carga		☐ Até 14 min 90 – 95% Carga	
☐ Até 17 min 60 – 70% Carga		☐ Até 17 min 60 – 70% Carga	
☐ Até 21 min 90 – 95% Carga		☐ Até 21 min 90 – 95% Carga	
☐ Até 24 min 60 – 70% Carga		☐ Até 24 min 60 – 70% Carga	
☐ Até 28 min 90 – 95% Carga		☐ Até 28 min 90 – 95% Carga	
☐ Até 31 min 60 – 70% Carga		☐ Até 31 min 60 – 70% Carga	
☐ Até 35 min 90 – 95% Carga		☐ Até 35 min 90 – 95% Carga	
☐ Até 38 min 60 – 70% Carga		☐ Até 38 min 60 – 70% Carga	
OBS		OBS	
☐ ____ª sessão DATA _____ ALUNO RESPONSÁVEL _____		☐ ____ª sessão DATA _____ ALUNO RESPONSÁVEL _____	
SINAIS VITAIS		SINAIS VITAIS	
PA* (mmHg) FC** (bpm) SatO ₂ *** (%)		PA* (mmHg) FC** (bpm) SatO ₂ *** (%)	
Inicial Final Inicial Final Inicial Final		Inicial Final Inicial Final Inicial Final	
Borg inicial Borg final		Borg inicial Borg final	
Ergômetro ☐ Bike ☐ Esteira		Ergômetro ☐ Bike ☐ Esteira	
☐ Até 10 min 60 – 70% Carga		☐ Até 10 min 60 – 70% Carga	
☐ Até 14 min 90 – 95% Carga		☐ Até 14 min 90 – 95% Carga	
☐ Até 17 min 60 – 70% Carga		☐ Até 17 min 60 – 70% Carga	
☐ Até 21 min 90 – 95% Carga		☐ Até 21 min 90 – 95% Carga	
☐ Até 24 min 60 – 70% Carga		☐ Até 24 min 60 – 70% Carga	
☐ Até 28 min 90 – 95% Carga		☐ Até 28 min 90 – 95% Carga	
☐ Até 31 min 60 – 70% Carga		☐ Até 31 min 60 – 70% Carga	
☐ Até 35 min 90 – 95% Carga		☐ Até 35 min 90 – 95% Carga	
☐ Até 38 min 60 – 70% Carga		☐ Até 38 min 60 – 70% Carga	
OBS		OBS	
☐ ____ª sessão DATA _____ ALUNO RESPONSÁVEL _____		☐ ____ª sessão DATA _____ ALUNO RESPONSÁVEL _____	
SINAIS VITAIS		SINAIS VITAIS	
PA* (mmHg) FC** (bpm) SatO ₂ *** (%)		PA* (mmHg) FC** (bpm) SatO ₂ *** (%)	
Inicial Final Inicial Final Inicial Final		Inicial Final Inicial Final Inicial Final	
Borg inicial Borg final		Borg inicial Borg final	
Ergômetro ☐ Bike ☐ Esteira		Ergômetro ☐ Bike ☐ Esteira	
☐ Até 10 min 60 – 70% Carga		☐ Até 10 min 60 – 70% Carga	
☐ Até 14 min 90 – 95% Carga		☐ Até 14 min 90 – 95% Carga	
☐ Até 17 min 60 – 70% Carga		☐ Até 17 min 60 – 70% Carga	
☐ Até 21 min 90 – 95% Carga		☐ Até 21 min 90 – 95% Carga	
☐ Até 24 min 60 – 70% Carga		☐ Até 24 min 60 – 70% Carga	
☐ Até 28 min 90 – 95% Carga		☐ Até 28 min 90 – 95% Carga	
☐ Até 31 min 60 – 70% Carga		☐ Até 31 min 60 – 70% Carga	
☐ Até 35 min 90 – 95% Carga		☐ Até 35 min 90 – 95% Carga	
☐ Até 38 min 60 – 70% Carga		☐ Até 38 min 60 – 70% Carga	
OBS		OBS	

*PA (Pressão Arterial)

**FC (Frequência Cardíaca)

***SatO₂ (Saturação de Oxigênio)

****RM (Repetição Máxima)

*****FC_p (Frequência Cardíaca Pico)