

UNICESUMAR - CENTRO UNIVERSITÁRIO DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

EFEITOS DE UM PROGRAMA DE TREINAMENTO FÍSICO E FISIOTERÁPICO
NA COMPOSIÇÃO CORPORAL E CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS COM
EXCESSO DE PESO

Maria Luiza Amaro Camilo
Raiane Caroline Garcia

MARINGÁ – PR
2019

**MARIA LUIZA AMARO CAMILO
RAIANE CAROLINE GARCIA**

**EFEITOS DE UM PROGRAMA DE TREINAMENTO FÍSICO E FISIOTERÁPICO
NA COMPOSIÇÃO CORPORAL E CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS COM
EXCESSO DE PESO.**

Artigo apresentado ao curso de graduação em Fisioterapia da UniCesumar – Centro Universitário de Maringá como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em Fisioterapia, sob a orientação do Prof.º Dr.º Bráulio Henrique Magnani Branco.

MARINGÁ – PR
2019

FOLHA DE APROVAÇÃO
MARIA LUIZA AMARO CAMILO
RAIANE CAROLINE GARCIA

EFEITOS DE UM PROGRAMA DE TREINAMENTO FÍSICO E FISIOTERÁPICO
NA COMPOSIÇÃO CORPORAL E CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS COM
EXCESSO DE PESO.

Artigo apresentado ao curso de graduação em Fisioterapia da UniCesumar – Centro Universitário de Maringá como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel (a) em Fisioterapia sob a orientação do Prof.º Dr.º Bráulio Henrique Magnani Branco.

Aprovado em: ____ de _____ de ____.

BANCA EXAMINADORA

Bráulio Henrique Magnani Branco
(Prof.º Dr.º Bráulio Henrique Magnani Branco, UniCesumar)

Sônia Maria Marques Gomes Bertolini
(Prof.ª Dr.ª Sônia Maria Marques Gomes Bertolini, UniCesumar)

Fabiana Nonino
(Prof.ª Ms.ª Fabiana Nonino, UniCesumar)

EFEITOS DE UM PROGRAMA DE TREINAMENTO FÍSICO E FISIOTERÁPICO NA COMPOSIÇÃO CORPORAL E CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS COM EXCESSO DE PESO.

Maria Luiza Amaro Camilo

Raiane Caroline Garcia

RESUMO

Devido a crescente prevalência de excesso de peso, obesidade, hipertensão arterial sistêmica, risco de quedas e sedentarismo na terceira idade, intervenções físicas e fisioterapêuticas, são essencialmente relevantes nessa parcela da população. Neste sentido, o presente estudo teve como objetivo analisar os efeitos de um programa de treinamento físico e fisioterápico na composição corporal e capacidade funcional de idosos com excesso de peso. Trata-se de um estudo quase-experimental, longitudinal de medidas repetidas realizado durante 16 semanas de intervenção. Os participantes foram avaliados nos momentos: 1^a, 8^a e 16^a semana de intervenções. Para tanto, 11 idosos, de ambos os sexos, com idade ≥ 60 anos, residentes da região metropolitana de Maringá/PR participaram do estudo. Realizou-se avaliação antropométrica, de composição corporal (bioimpedância elétrica InBody 570®), aptidão física e capacidade funcional, sendo que os participantes foram mensurados via dinamômetro de preensão manual, flexão de cotovelo do membro superior dominante por 30 segundos, teste de sentar e levantar por 30 segundos, teste time up and go (TUG), teste de caminhada de 6 minutos (TC6) e banco de wells. Como resultado, não foram identificadas mudanças nas variáveis antropométricas, de composição corporal e tampouco para a força isométrica máxima de preensão manual (FIMPM) na mão direita e esquerda e flexibilidade ($p > 0,05$). No entanto, foram encontradas diferenças significativas nos testes de flexão de cotovelo, levantar e sentar, TUG e TC6 ao longo das 16^a semanas de intervenção ($p < 0,001$). Em vista dos pontos elencados, conclui-se que as atividades utilizadas em 16 semanas foram insuficientes para apresentarem resultados significativos nas variáveis antropométricas, de composição corporal, FIMPM e flexibilidade. No entanto, suficientes para resultados significativos nas variáveis força de flexão de cotovelo, TC6, TUG e sentar e levantar.

Palavras-chave: Envelhecimento; Obesidade; Promoção da Saúde;

ABSTRACT

Due to the increasing prevalence of overweight, obesity, systemic arterial hypertension, risk of falls and sedentary lifestyle in the elderly, physical and physical therapy interventions are essentially relevant in this portion of the population. In this sense, the present study aimed to analyze the effects of a physical and physical training program on body composition and functional capacity of overweight elderly. This is a quasi-experimental, longitudinal study of repeated measures performed during 16 weeks of intervention. Participants were evaluated at the moments: 1st, 8th and 16th week of interventions. To this end, 11 elderly men and women, aged ≥ 60 years, residents of the metropolitan region of Maringá / PR participated in the study. Anthropometric assessment of body composition (InBody 570® bioelectrical impedance) was performed, physical fitness and functional capacity, the participants were measured using a handgrip dynamometer, elbow flexion of the dominant upper limb for 30 seconds, sit and stand test for 30 seconds, teste time up and go (TUG), 6 minute walk test (TC6) and wells bench. As a result, no changes were identified in the anthropometric, body composition and maximum hand grip isometric force (FIMPM) variables in the right and left hands and flexibility ($p > 0.05$). However, significant differences were found in the elbow flexion, stand and sit tests, TUG and 6MWT over the 16th intervention week ($p < 0.001$). In view of the points listed, it is concluded that the activities used at 16 weeks were insufficient to present significant results in the anthropometric, body composition, FIMPM and flexibility variables. However, sufficient for significant results in the variables elbow flexion strength, 6MWT, TUG and sit and lift.

Keywords: Aging; Obesity; Health promotion;

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
2. METODOLOGIA	8
3. RESULTADOS	13
4. DISCUSSÃO	15
5. CONCLUSÃO	16
6. REFERÊNCIAS	17
7. APÊNDICE	22
8. ANEXOS	41

1. INTRODUÇÃO

O excesso de peso e sobretudo, a obesidade é apontada como uma pandemia, de acordo com a *World Health Organization* (WHO, 2002), sendo que a prevalência dessa doença crônica não-transmissível (DCNT) tem aumentando drasticamente, principalmente no perímetro urbano (WHO, 2015). Nesse sentido, a obesidade apresenta como característica o aumento do tecido adiposo no organismo, que pode desencadear outras DCNT's, tais como a hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus tipo II (DMII), dislipidemias, dentre outras, caracterizando, portanto, um grande problema de saúde pública (DE OLIVEIRA MARQUES, 2007). Destarte, intervenções com foco na melhoria da capacidade funcional são substanciais para o prolongamento da vida na fase idosa (BARRETTO; WAJNGARTEN, 1998)

Ressalta-se que o envelhecimento populacional é um fenômeno que começou a impactar nas últimas décadas o cenário brasileiro (GESUALDO et al., 2016). Por consequência, o envelhecer saudável é imprescindível para a manutenção da saúde, qualidade de vida e longevidade no idoso. Em consonância com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017), o número de idosos cresceu exponencialmente, na qual foram contabilizados que 18% da população, pertenciam a idade igual ou superior a 60 anos. Ademais, estima-se que o número da população acima de 60 anos duplicará no mundo, com valores que compreenderam aproximadamente 900 milhões em 2015 e cerca de 2 bilhões em 2050 (OPAS/OMS, 2017). Com o envelhecimento, ocorrem diversas mudanças no organismo do idoso, como por exemplo: alterações em nível fisiológico e morfológico, associado a deterioração da capacidade funcional (KAGAWA; CORRENTE, 2015) e motricidade (COSTA, 2016).

Com o passar dos anos, há uma diminuição da massa musculoesquelética decorrente do envelhecimento e aumento do tecido adiposo, seja pela falta de atividade física ou pela alimentação inadequada (CRUZ-JENTOFT et al., 2010; MACHADO; COELHO; COELHO, 2010; LIMA; FÁTIMA PIETSAK, 2016). Assim, idosos com excesso de peso ou obesidade podem apresentar disfunções cardiovasculares (DHANA, 2016), sarcopenia, diminuição da funcionalidade (MARTINEZ et al., 2015), bem como distúrbios do sono (UCHMANOWICZ et al., 2018). Dentre as manifestações clínicas do envelhecimento, destacam-se as doenças cardiovasculares, que são a maior causa de morte no mundo (OPAS/OMS, 2017), como por exemplo a HAS, na qual 25,7% da população brasileira obteve diagnóstico da respectiva DCNT, sendo que 64,2% da população com idade igual ou superior a 60 anos (VIGITEL, 2016) foi classificada como hipertensa. Dentre as características da HAS, encontram-se o aumento da pressão arterial sistólica e de pulso (WILLIAMS, 2016), sendo as elevações concatenadas a:

rigidez arterial (KOH, 2018), sedentarismo (DE SOUZA et al., 2017), doença pulmonar obstrutiva crônica (GRITTI, 2015) e apneia do sono (LEITE et al., 2017).

Adicionalmente, os idosos obesos apresentam diminuição da funcionalidade, bem como da mobilidade (WOJZISCHKE; DIEKMANN; BAUER, 2016). Conseqüentemente, a incorporação da atividade física regular e sistematizada contribui diretamente para manutenção da massa musculoesquelética, redução do sedentarismo e riscos cardiovasculares (DA SILVA, 2018). Finalmente, fundamentado na crescente prevalência de excesso de peso, obesidade, HAS, risco de quedas e sedentarismo na terceira idade, intervenções físicas e fisioterapêuticas são essencialmente relevantes nessa parcela da população. Diante disso, torna-se relevante aprofundar o conhecimento a respeito de intervenções multiprofissionais de idosos com excesso de peso. Portanto, o objetivo do presente estudo foi investigar os efeitos de um programa de treinamento físico e fisioterápico na composição corporal e capacidade funcional de idosos com excesso de peso.

2. METODOLOGIA

Tipo de Estudo:

O presente estudo é caracterizado por apresentar um delineamento quase-experimental, de medidas repetidas, com abordagem quantitativa (THOMAS; NELSON e SILVERMAN, 2012).

População e amostra:

A amostra foi composta por 11 idosos, sendo 4 do sexo masculino e 7 do sexo feminino, com excesso de peso e residentes na região metropolitana de Maringá/PR, que aceitaram participar da pesquisa e que assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Como critério de inclusão, foram incluídos idosos de ambos sexos, com idade igual ou maior de 60 anos, que apresentaram excesso de peso ou obesidade, com autonomia de marcha, ou seja, sem auxiliares de marcha (bengalas e andador), com boa capacidade auditiva e visual, sem a presença de comorbidades que impediriam a realização de exercícios. Foram excluídos aqueles idosos que apresentaram patologias neurológicas e/ou psiquiátricas, que faziam o uso de próteses nos membros inferiores ou superiores, com alterações visuais e/ou auditiva, que apresentaram comorbidades que impediriam a prática de exercícios físicos, como infarto do miocárdio em um período recente e acidente vascular cerebral recentes (≤ 3 meses).

Conduitas:

Foram realizadas intervenções multiprofissionais (fisioterapia e educação física), às segundas, quartas e sextas. Assim, a fisioterapia trabalhou com o grupo de idosos durante quarenta e cinco minutos, promovendo exercícios com enfoque na melhoria da amplitude de movimento (ADM), melhora da flexibilidade, fortalecimento das musculaturas estabilizadoras de membros superiores (MMSS), cintura escapular, tronco e membros inferiores (MMII), aprimorando coordenação motora, equilíbrio e marcha (apêndice 1). Por sua vez, os profissionais de educação física abordaram a parte de treinamento funcional, com a utilização de exercícios resistidos e aeróbios (apêndice 2). As intervenções foram realizadas durante 16 semanas, com todos os testes e avaliações sendo realizadas antes, após 8 semanas e ao término das 16 semanas de intervenção.

Procedimentos:

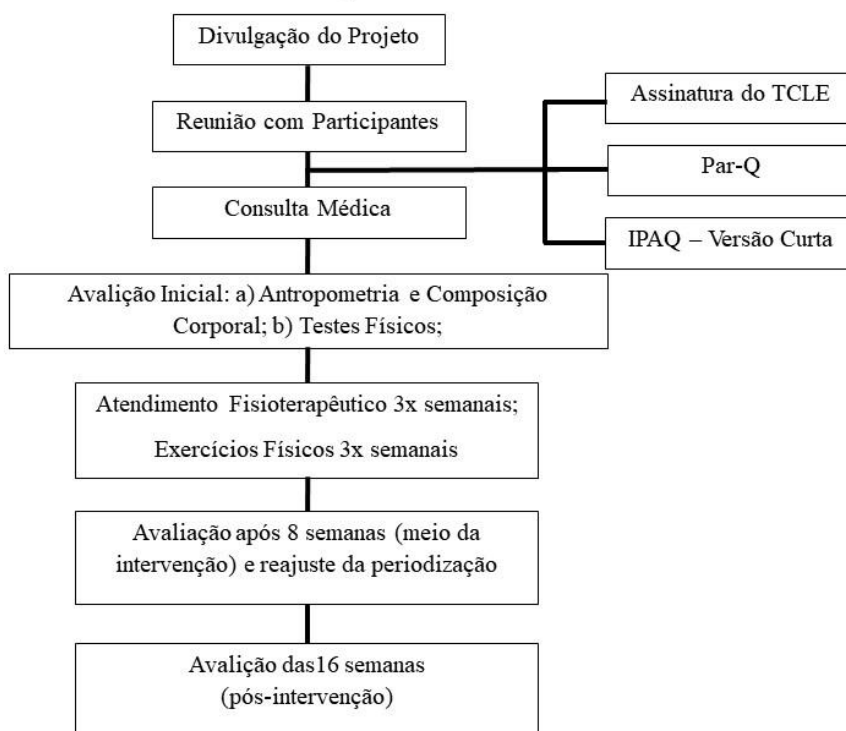
Primeiramente, o projeto de pesquisa foi submetido à análise do comitê de ética e pesquisa com seres humanos da UNICESUMAR, sob o parecer número: 063060/2019. Após, foi realizada a divulgação do projeto por meio de redes sociais, durante 30 dias. Subsequentemente, foi

agendada uma reunião para explicação de todos os procedimentos que foram incorporados no estudo. Para tanto, os acadêmicos e professores envolvidos no projeto explicaram aos pacientes todos os procedimentos que iria ocorrer ao longo das 16 semanas de intervenção. Sendo esclarecidas todas as dúvidas. Os idosos foram convidados a assinar o Termo Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Posteriormente, os participantes preencheram o questionário de Prontidão para Atividade Física (PAR-Q), a fim de estratificar o risco a prática de exercício físico. Após o preenchimento do TCLE e PAR-Q, foi agendada uma consulta médica, com o intuito de avaliar se o paciente estaria apto a realizar os exercícios físicos. Suplementarmente, a pressão arterial dos pacientes foi aferida em repouso. Sequentemente, após o aval da equipe médica, foi agendada a avaliação da composição corporal e testes para mensurar a capacidade funcional dos idosos. Deste modo, a avaliação funcional foi dividida em dois dias, tendo intervalo de 10 (dez) minutos entre cada teste. No primeiro dia, foram realizados os testes de sentar e alcançar, levantar e sentar, flexão de antebraço e teste *Timed Up and Go* (TUG). Adiante, no segundo dia de avaliações, foram realizados o teste de caminhada de 6 minutos e força isométrica de preensão manual. Após 8 semanas de intervenção, os idosos foram reavaliados para os ajustes do programa de intervenção e após às 16 semanas foi realizada a avaliação final.

Abaixo, segue o delineamento experimental do presente estudo.

Figura 1. Delineamento experimental

Delineamento Experimental



Antropometria e Composição corporal

A estatura foi mensurada utilizando o estadiômetro (Sanny®, Standard), seguindo a padronização proposta por Lohman et al. (1991). Após a mensuração da estatura, foi realizada a avaliação da composição corporal na bioimpedância tetrapolar de oito eletrodos da marca InBody 570® (InBody®, Body Composition Analyzers, South Korea). Os idosos foram instruídos quanto aos procedimentos para correta interpretação dos resultados: a) jejum de 4 horas de alimento e líquido antes da medida; b) não ter utilizado substância diuréticas pelo menos 12 horas antes do teste; c) urinar e evacuar antes do teste e d) utilizar vestimentas adequadas (ou seja, não poderia usar objeto de metais e roupas leves) (GUEDES, 2013). Por meio InBody 570® foram obtidos os seguintes resultados: a) massa de gordura corporal; b) massa muscular esquelética; c) massa livre de gordura; d) índice de massa corporal; e) massa magra; f) percentual de gordura corporal; g) relação cintura-quadril; h) peso ideal baseado na composição corporal; i) nível de gordura visceral; j) controle de peso, gordura e músculo e k) taxa metabólica basal.

Pressão Arterial (PA)

Foi mensurada a pressão arterial, utilizando o equipamento esfigmomanômetro aneroide de forma direta, conforme as recomendações da VII diretriz de hipertensão arterial. O paciente foi preparado antes do procedimento a utilizar as seguintes recomendações: a) o paciente foi esclarecido para não conversar durante a aferição da PA; b) o mesmo descansou por 5 a 10 minutos antes da mensuração; c) o avaliado foi instruído a urinar antes da aferição da PA; d) pacientes que realizavam atividade física moderada ou vigorosa não poderia ter os valores registrados; e) os pacientes não poderia fumar, ingerir álcool ou alimentos cafeinados 30 min antes da obtenção da medida; f) o paciente foi instruído a sentar, com os membros superiores apoiados em superfície estável, ao nível do coração, com os pés apoiados no solo de acordo com a largura dos ombros, antebraço em supinação, não estando com roupas no braço ao ser examinado (MALACHIAS, 2016).

Sentar e alcançar (Sit and Reach)

Para o teste sentar e alcançar (Sit and Reach) foi utilizado o banco de Wells (Instant Flex, Sanny®), originalmente por Wells e Dillon (1952) e um colchonete. O procedimento consistiu em apoiar os pés no local indicado, e mantendo com a manutenção dos joelhos estendidos. Para a familiarização com o teste, os avaliados fizeram dois movimentos. Para consumação correta do teste, os pés os avaliados estavam separados na linha do quadril; as mãos sobrepostas para subsequentemente empurrar o escalímetro no banco de Wells. Ao sinal do avaliador, os avaliados,

com ambas as mãos, avançaram lentamente para a frente, tão longe quanto possível, sem fazer movimentos de insistência, sendo que os joelhos não poderiam se flexionar, ao longo do movimento. Foram realizadas 3 tentativas com repouso de 30 segundos entre si, segundo a padronização canadense para os testes de avaliação da aptidão física do *Canadian Standardized Test of Fitness* (CSTF, 1986).

Teste de levantar e sentar na cadeira

O avaliado sentado no meio da cadeira com as costas retas, pés no chão afastados na largura dos ombros e braços cruzados com o dedo médio em direção aos acrômios. Ao sinal do avaliador, o avaliado levantou, ficando totalmente em pé e posteriormente, retornando à posição inicial. O teste teve duração total de 30 segundos e o avaliado realizou o máximo de repetições que conseguiu durante o período determinado. Para a familiarização com o teste, o avaliado realizou duas tentativas, com finalidade de apreender o movimento (SOARES; SESSA, 1995).

Teste Flexão do cotovelo

O teste de flexão do cotovelo buscou medir de forma indireta a força de membros superiores. A validação do teste preconizou a utilização de halteres de 2 kg para mulheres e 4 kg para homens. Para início do teste, o avaliado estava sentado em uma cadeira, com as costas eretas e pés apoiados no chão. Cada avaliado realizou o teste com o membro superior dominante, suspenso em adução de ombro, com a extensão do cotovelo e halter na mão. Ao sinal do avaliador, o avaliado virou a palma da mão para cima, com a flexão do braço até completar 90° e subsequentemente, voltou a posição original. O teste teve 30 segundos de duração, na qual foram computados apenas os movimentos completos (RIKLI; JONES, 1999).

Teste Timed Up and Go (TUG)

Seguindo os parâmetros validados para a população Brasileira por DUTRA et al. (2016), o paciente iniciou o teste sentado em uma cadeira com 46 cm de altura, apoiando toda parte anterior do tronco no encosto, membros superiores apoiados nos braços da cadeira e pés apoiados no solo. Quando o avaliador deu o comando “vai”, o idoso caminhou em um ritmo confortável e constante (como no seu dia a dia), até a linha demarcada, completando 3 metros de distância, deu a volta em um cone que estava posicionado no chão e retornou à posição inicial. O cronômetro foi interrompido somente quando o participante encostou as nádegas no assento da cadeira. O teste iniciou quando o paciente compreendeu e realizou uma vez o teste, como aprendizado, ou seja, o processo de familiarização.

Teste de caminhada de 6 minutos

No referido teste, foi avaliada a resistência aeróbia do idoso. O protocolo seguiu todas as recomendações originais propostas por Kapandji (1980). Desta forma, o percurso foi organizado em: 45,7 metros segmentados em 4,57 metros com fita. No local do teste foram necessários: a) nivelamento; b) ambiente arejado; c) locais disponíveis para o paciente sentar, quando algum desconforto; d) cronômetro; e) fita métrica; f) cones; g) marcadores e h) bastão. Sendo assim, previamente o avaliador realizou todas as explicações para o paciente, sobre o descanso, caso fosse indispensável e retorno, sendo possível. No teste, o avaliado percorreu o mais rápido que conseguiu, todo o percurso estabelecido, durante seis minutos. Durante o teste, o avaliador relatou tempo transcorrido e também interrompeu o teste, quando verificadas alterações fisiológicas, como náuseas, tontura, dor ou fadiga excessiva. Após os seis minutos, o paciente parou e o avaliador anotou a demarcação dos metros percorridos pelo paciente.

Força isométrica de preensão manual

O teste preensão manual foi realizado com dinamômetro (T.K.K-5101[®], Takei, Tóquio, Japão) este protocolo é referenciado pela *American Association of Hand Therapists* (1996). Para tanto, cada avaliado estava sentado em uma cadeira, com os ombros em posição neutra, com uma das mãos apoiadas na coxa, e o cotovelo do membro a ser medido flexionado em 90 graus, com o antebraço em rotação neutra. Para cada avaliado, foi ajustado o tamanho e a posicionamento do dinamômetro de preensão manual. Cada avaliado realizou três tentativas para cada mão, com um descanso de 1 minuto entre cada tentativa, sendo utilizado o melhor resultado (SOARES; SESSA, 1995).

Análise estatística

Preliminarmente, a normalidade dos dados foi testada por meio do teste de Shapiro-Wilk. Após a confirmação, a estatística descritiva envolveu o cálculo da média, desvio padrão, frequência absoluta e relativa de todas as variáveis. A estatística inferencial foi realizada por meio da comparação das avaliações nos três momentos de mensuração: antes (tempo 0, ou seja, antes das intervenções começarem), durante (isto é, após 8 semanas de intervenções) e após (ao final das 16 semanas de intervenções), assim, utilizou uma análise de variância de um caminho com medidas repetidas (ANOVA one-way), utilizando o teste de Bonferroni, quando necessário. Foi fixado um nível de significância de 5%. Todas as análises foram consumadas mediante a utilização do programa Excel (Microsoft, Inc., Estados Unidos da América) e SPSS 20.0[®] (IBM, Inc., Estados Unidos da América).

3. RESULTADOS

Participaram da pesquisa 11 idosos, sendo 70% sexo feminino (n=7). Seguem as variáveis relacionadas a composição corporal.

Tabela 1 - Variáveis antropométricas e de composição corporal dos idosos pré-intervenção, após 8 semanas (meio) e pós-intervenção.

<i>Variáveis</i>	<i>Pré-Intervenção</i>	<i>Após 8 semanas de intervenção</i>	<i>Após 16 semanas de Intervenção</i>
<i>Idade (anos)</i>	63,7 ± 2,1	63,7 ± 2,1	64,0 ± 2,2
<i>Estatura (cm)</i>	159,5 ± 7,2	159,5 ± 7,2	159,5 ± 7,2
<i>Peso corporal (kg)</i>	80,1 ± 11,3	79,9 ± 10,5	79,0 ± 10,4
<i>IMC (kg/m²)</i>	31,5 ± 3,9	31,2 ± 3,6	31,0 ± 3,3
<i>Massa magra (%)</i>	44,8 ± 6,4	45,0 ± 6,5	44,4 ± 6,6
<i>Massa livre de gordura (kg)</i>	47,5 ± 6,8	47,7 ± 6,9	47,0 ± 7,0
<i>Proteínas (kg)</i>	9,3 ± 1,4	9,3 ± 1,3	9,2 ± 1,4
<i>Minerais (kg)</i>	3,2 ± 0,5	3,3 ± 0,5	3,2 ± 0,5
<i>Massa de gordura corporal (kg)</i>	32,6 ± 10,2	32,2 ± 9,4	32,0 ± 8,9
<i>Massa musculoesquelética (kg)</i>	26,1 ± 4,1	26,2 ± 4,1	25,9 ± 4,2
<i>Massa de Gordura (Kg)</i>	32,6 ± 10,2	32,2 ± 9,4	32,0 ± 8,9
<i>Percentual de gordura corporal (%)</i>	40,2 ± 8,5	40,0 ± 8,2	40,1 ± 8,0
<i>TMB (Kcal)</i>	1395,5 ± 147,3	1399,2 ± 149,9	1382,0 ± 150,6

Nota: os dados são expressos pela média e ± desvio padrão. Não foram observadas diferenças significativas para as variáveis analisadas ($p > 0,05$).

Fonte: autores.

Observa-se na tabela 1 ausência de diferenças significativas para as variáveis antropométricas e de composição corporal nos três momentos de mensuração: pré, após 8 semanas e após 16 semanas de início das intervenções.

Sequentemente, na tabela 2 encontra-se as variáveis relacionadas a aptidão física e capacidade funcional dos participantes.

Tabela 2 – Variáveis relacionadas a aptidão física e capacidade funcional, pré intervenção, após 8 semanas (meio) e pós-intervenção.

<i>Variáveis</i>	<i>Pré-Intervenção</i>	<i>Após 8 semanas de intervenção</i>	<i>Após 16 semanas de Intervenção</i>
<i>FIMPM-D (kgf)</i>	28 ± 11	28 ± 15	29 ± 11
<i>FIMPM-ND (kgf)</i>	26 ± 10	26 ± 14	27 ± 8
<i>Força de flexão de cotovelo (s)</i>	16 ± 5	19 ± 5*	20 ± 5*
<i>TC6 (mts)</i>	521 ± 53	547 ± 62	551 ± 77*
<i>Timed Up and Go (s)</i>	11,2 ± 3,1	6,7 ± 1,4*	7,4 ± 1,3*
<i>Sentar e levantar (reps)</i>	16 ± 5	19 ± 7	22 ± 6*
<i>Flexibilidade (cm)</i>	22 ± 9	24 ± 10	24 ± 8

Nota: os dados são expressos pela média e ± desvio padrão; FIMPM-D = força isométrica máxima de preensão manual da mão dominante e FIMPM-ND = força isométrica máxima de preensão manual da mão não-dominante; TC6= teste de caminhada de 6 minutos; * = diferente dos valores pré-intervenção, com $p < 0,001$;

Fonte: autores

De acordo com os resultados obtidos, a FIMPM-D e ND não apresentaram modificações significantes no transcurso das 16 semanas de intervenções.

Para a flexão de cotovelo do membro superior dominante, foi identificado um efeito de momento ($F_{2,20} = 16,69$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,62$), com o teste de Bonferroni apontando valores superiores após 8 e 16 semanas, respectivamente ($p < 0,001$).

O TC6, foi identificado um efeito de momento ($F_{2,20} = 4,20$; $p = 0,02$; $\eta^2 = 0,29$), com o teste de Bonferroni apontando valores superiores após as 16 semanas de intervenção ($p = 0,04$). Na tabela 5 são apresentados os resultados do TUG ao longo das 16 semanas de intervenção.

No teste TUG, foi identificado um efeito de momento ($F_{2,20} = 24,44$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,70$), com o teste de Bonferroni apontando valores superiores após 8 e 16 semanas, respectivamente ($p < 0,001$).

Relativamente para o teste de sentar e levantar, foi identificado um efeito de momento ($F_{2,20} = 10,10$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,50$), com o teste de Bonferroni apontando valores superiores após as 16 semanas de intervenção ($p < 0,001$). No entanto, não foram identificadas diferenças significativas para a flexibilidade com 16 semanas de intervenção ($p > 0,05$).

4. DISCUSSÃO

Os resultados indicaram ausência de diferenças significativas para as variáveis antropométricas e de composição corporal, nos três momentos de mensuração: pré, após 8 semanas e após 16 semanas de intervenção. Segundo Lopez et al. (2018), sabe-se que a deterioração da massa muscular decorrente da senescência, é comum nesta faixa etária, sendo também relacionando com o aumento do risco de quedas, bem como da mortalidade. A manutenção da massa musculoesquelética já pode ser considerada como um ponto positivo ao longo das 16 semanas de intervenção. Isso pode ser justificado pela tendência de redução da massa musculoesquelética em decorrência do sedentarismo e sarcopenia, no público idoso (FAUSTINO; KUMMER & RIBAS, 2017).

Na mesma conjuntura, Nuttall (2015) relata que o IMC é um pobre indicador para percentual de gordura, porém, tem sido útil em estudos devido sua ampla aceitação na definição de categorias específicas de massa corporal, como um problema de saúde. Assim, a obesidade está ligada fortemente com valores elevados do IMC, aumentando o índice de DCNT's e comprometendo a qualidade de vida (ELIZALDE-BARRERA et al., 2019). Além disso, é notável destacar que a gordura corporal total é considerada fator protetor em situações de quedas do idoso, além de ser isolante térmico contribuinte na regulação da temperatura corporal a fim de manter a homeostase (ARANDA-GALLARDO et al., 2014). Em vista disso, a manutenção da gordura corporal não pode ser considerada como um aspecto negativo.

Notavelmente a hipertrofia muscular é resultado de exercícios resistidos, aeróbios e anaeróbios, causando efeitos anti-inflamatórios diretos no aumento da resposta imune e redução da inflamação sistêmica, que pode ser causada pela obesidade e a sarcopenia (KLINEDINST et al., 2019). Contudo, para o tratamento do excesso de peso ou obesidade sugere-se uma alimentação com balanço energético balanceado, associado ao gasto energético das atividades realizadas. Sabe-se, que a melhora do condicionamento físico diminui a gordura corporal e aumenta o trofismo muscular, proporcionando melhor desempenho nas atividades diárias (HASSAN et al., 2016; RAYNOR, CARDOSO & BOND, 2016).

Desse modo, infere-se que 16 semanas de exercícios resistidos são insuficientes para proporcionar mudanças na composição corporal. Portanto, novas propostas de exercícios resistidos em idosos podem contemplar períodos mais extensos de intervenção, i.e., 20, 24, 28, 32 semanas ou até mesmo, estudos mais longos (GAMA et al., 2018; HASSAN et al., 2016).

A FIMPM-D e ND não apresentaram modificações significativas no transcurso das 16 semanas de intervenções. Em consonância com Soares et al. (2019), a FIMPM é preditora da

força total do corpo, estando relacionada a funcionalidade dos MMSS. Em adição, a literatura aponta que a carência da força muscular, a diminuição da funcionalidade e mobilidade desses indivíduos aumentam a incapacidade funcional (LOPEZ et al., 2018). Assim, exercícios resistidos associados ao treinamento do equilíbrio aumentaram a força das extremidades de idosos, bem como a força das extremidades de MMSS e dos MMII (CEBRIA et al., 2018).

Um estudo relatou o efeito de um treinamento progressivo de 10 semanas em idosas sarcopênicas-obesas (VASCONCELOS et al., 2016), outros investigaram os benefícios de um treinamento com potência de 16 semanas na saúde cardiovascular, metabólica e na capacidade de exercícios em homens idosos saudáveis (QUEIROZ et al., 2011). Ambos não apresentaram melhorias no final do período de treinamento o que pode ser explicado pelo menor volume e / ou intensidade. Apesar da FIMPM ser usado frequentemente como uma medida única que indica a força muscular global em muitos estudos, ele não pode representar totalmente as melhorias gerais da força após uma intervenção de exercício, neste sentido, são importantes estudos com objetivo específico de melhorar a força muscular de idosos (TIELAND et al., 2015).

No presente estudo, um marco foi o aumento significativo na força muscular de flexão de cotovelo, pautado nesse aspecto, considera-se que o melhor condicionamento aeróbico e força muscular de membros superiores estão relacionada ao maior sucesso na realização das tarefas diárias, ao equilíbrio e funcionalidade da população da terceira idade. Visto que, idosos podem se beneficiar de exercícios aeróbicos de intensidade reduzida para os membros superiores (MORAES et al., 2013; SABBAHI et al., 2016). Apesar disso, respostas diferentes ao treinamento podem surgir de outros fatores que não os investigados, alterações para adaptações neurais e neuromusculares, tendo recrutamento neuromuscular e co-ativação agonista-antagonista, bem como características morfológicas (ST-JEAN-PELLETIER et al., 2017; PION et al., 2017)

No entanto, relata-se o aprimoramento no equilíbrio estático e dinâmico, no que tange ao TUG. A melhoria dessas variáveis é de importância, uma vez que um bom equilíbrio também é relevante para manter o equilíbrio postural e assim, evitar quedas entre idosos saudáveis (GRANACHER; MUEHLBAUER & GRUBER, 2012). Exercícios físicos focados principalmente no treinamento aeróbico leve mostraram ser benéficos para a melhoria da função geral (BOUAZIZ et al., 2019). Além disso, a gordura intramuscular, subcutânea e abdominal é conhecida por estar independentemente associada a limitações de mobilidade em idosos, sendo assim, uma melhora em um desses componentes pode facilitar um beneficiamento da capacidade funcional (TAKAI et al., 2009).

O avanço no equilíbrio dinâmico pode ser explicado pela melhoria na função das extremidades inferiores (SOUSA et al., 2014). Portanto, no presente estudo, identificou-se o

aumento da resistência da força de MMII, mensurado pelo teste de sentar e levantar da cadeira. Tais respostas sugerem que as intervenções foram benéficas para o incremento da resistência muscular localizada dos músculos anteriores e posteriores da coxa. Posto que, exercícios com enfoque nos músculos do quadril são benéficos para idosos, aumentando a densidade óssea femoral e das vertebrae lombares, além de aumentar a mobilidade de MMII, sendo este um fator benéfico para a manutenção do equilíbrio, da força e da deambulação (GALLOZA, CASTILLO & MICHEO, 2017).

Ademais, a capacidade de caminhar mais rápido, depende da função cardiovascular, mas também reflete o papel da força dos membros inferiores no custo energético da caminhada (BOUAZIZ et al., 2019). Neste sentido, no TC6, notou-se aumento significativo ao longo das 16 semanas de intervenção, corroborando com o estudo de Roma et al. (2013) e Vicentini et al. (2019). Assim, exercícios baseados em resistência aeróbica, equilíbrio e caminhada, resultam em melhores indicativos de capacidade funcional para a prática de suas tarefas diárias, reduzem os riscos de sofrer quedas, devido apropriados graus de força, agilidade e equilíbrio (MORAES et al., 2012; PEREIRA; GIACOMIN & FIRMO, 2015;). Desta forma, exercícios específicos para fortalecimento da musculatura eretora espinhal estão associados a diminuição dos riscos de fraturas por quedas e também com o propósito de evitar possíveis acidentes que possam acontecer no decurso da marcha (GALLOZA; CASTILLO & MICHEO, 2017).

Isto posto, a intervenção cognitiva associada a exercícios de mobilidade funcional, como a dupla tarefa, melhora a mobilidade articular e performance da marcha. Visto que a marcha não é um procedimento puramente biomecânico, mas também cognitivo, é essencial a execução de exercícios com aumento da flexibilidade, fortalecimento muscular e exercícios de equilíbrio associados a exercícios cognitivos (ZHANG et al., 2019; MONTERO-ODASSO et al., 2012). Em consonância a este aspecto, a diminuição da flexibilidade pode prejudicar o idoso no decorrer da marcha, que tende a diminuir com o passar dos anos. Desta maneira, exercícios que promovam a flexibilidade levam os idosos a realizar os movimentos de maneira mais segura, contribuindo para uma maior independência funcional e uma vida mais ativa (JOHN; KUMAR & YOGANANDAN, 2019; GALLOZA; CASTILLO & MICHEO, 2017).

Ademais, a flexibilidade é primordial para a melhor autonomia da capacidade funcional do idoso, pois durante o processo de envelhecimento a mobilidade articular diminui, prejudicando movimentos simples realizados diariamente como pentear os cabelos, se despirmos e colocar vestimentas, tirar os calçados, entre outros. Exercícios de estabilidade corporal como o fortalecimento do músculo abdominal, paravertebral, glúteo máximo e músculos do assoalho pélvico mostraram-se benéficos para o aumento da flexibilidade (GUIMARÃES et al., 2014). Na

presente pesquisa, não foram observadas diferenças significativas para a flexibilidade. Em vista disso, sugere-se a realização de atividades que enfatizem o trabalho de flexibilidade ao longo das sessões de intervenções. Finalmente, de 30 a 60 segundos de alongamento muscular podem ser incorporados, a fim de testar as respostas para a flexibilidade dos idosos (REDDY & ALAHMARI, 2016).

5. CONCLUSÃO

Em vista dos pontos elencados, conclui-se que as atividades utilizadas em 16 semanas foram insuficientes para apresentarem resultados significativos nas variáveis antropométricas, de composição corporal, FIMPM e flexibilidade. Entretanto, obteve-se melhoras significativas nas variáveis: força de flexão de cotovelo, TC6, TUG e sentar e levantar. Além disso, é possível apresentar uma proposta de treinamento para idosos com excesso de peso ou obesidade, tendo o foco em perda do peso corporal e melhora da aptidão física e capacidade funcional. Ademais, sugere-se intervenções multiprofissionais, incluindo a nutrição, para maiores benefícios antropométricos, de composição corporal e, exercícios específicos para melhora da FIMPM e flexibilidade.

6. REFERÊNCIAS

- ARANDA-GALLARDO, M., et al. Circumstances and causes of falls by patients at a Spanish acute care hospital. **Journal of Evaluation in Clinical Practice**, v. 20 n. 5, p. 631-637, 2014.
- BARRETTO, A. C. P., WAJNGARTEN, M. (1998). Insuficiência cardíaca nos idosos. Diferenças e semelhanças com os mais jovens. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, v. 71, n. 6, p. 801-806, 1998.
- BOUAZIZ, W. et al. Effects of a short-term Interval Aerobic Training Programme with active Recovery bouts (IATP-R) on cognitive and mental health, functional performance and quality of life: A randomised controlled trial in sedentary seniors. **International journal of clinical practice**, v. 73 n. 1, p. 1321, 2019.
- BRASIL, VIGITEL. Hábitos dos brasileiros impactam no crescimento da obesidade e aumenta prevalência de diabetes e hipertensão. 2017.
- Canadian Standardized Test of Fitness (CSTF) Operations manual, 3ª edn, Fitness and Amateur Sport, Ottawa: Minister of State; 1986.
- CEBRIA I. et al. Effects of Resistance Training of Peripheral Muscles Versus Respiratory Muscles in Older Adults With Sarcopenia Who are Institutionalized: A Randomized Controlled Trial. **Journal of aging and physical activity**, v. 26, p. 637-646, 2018.
- COSTA, K. M. S. M. et al. Perfil antropométrico funcional e cognitivo de idosos não institucionalizados. **Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências da Saúde**, v. 3, n. 2, p. 28-35, 2017.
- CRUZ-JENTOFT, A. J., et al. European Working Group on Sarcopenia in Older People: Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. **Age Ageing**, v. 39, p. 412-423, 2010.
- DA SILVA, E. G. Visão geral da atividade física, obesidade, envelhecimento e qualidade de vida. **Revista Científica Intellecto**, v. 3, n. 2, p. 90-99, 2018.
- DE OLIVEIRA MARQUES, A. P. et al. Envelhecimento, obesidade e consumo alimentar em idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 10, n. 2, p. 231-242, 2007.
- DE SOUZA, L et al. Fatores de risco cardiovascular e qualidade de vida em idosos ativos e sedentários. **Revista Brasileira de Qualidade de Vida**, v. 9, n. 3, 2017. DOI:[10.3895/rbqv.v9n3.5738](https://doi.org/10.3895/rbqv.v9n3.5738)
- DHANA, K. et al. Body shape index in comparison with other anthropometric measures in prediction of total and cause-specific mortality. **J Epidemiol Community Health**, v. 70, n. 1, p. 90-96, 2016.
- DUTRA, M.C.; CABRAL, A.L.L., CARVALHO, G.A. **Tradução para o Português e validação do teste Timed Up And Go**. Brasília, DF: UNILEÃO; 2016.

ELIZALDE-BARRERA, C. I. et al. Triglycerides and waist to height ratio are more accurate than visceral adiposity and body adiposity index to predict impaired fasting glucose. **Diabetes research and clinical practice**, v. 153, p. 49-54, 2019.

FAUSTINO, F. S.; KUMMER, R. H. M.; RIBAS, D. I. R. Avaliação dos efeitos dos exercícios psicomotores na coordenação e agilidade de idosos. **Cadernos da Escola de Saúde**, v.2, 2017.

GALLOZA, J.; CASTILLO, B.; MICHEO, W. Benefits of exercise in the older population. **Physical Medicine and Rehabilitation Clinics**, v. 28, p. 659-669, 2017.

GAMA, H. S. et al. Stretching exercise: prescription and effects on musculoskeletal function in adults and elderly people. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, v. 26, 2018.

GESUALDO, G. D. et al. Fatores associados à fragilidade de idosos com doença renal crônica em hemodiálise. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, p. 3493-3498, 2016.

GRANACHER, U., MUEHLBAUER, T. e GRUBER, M. Uma revisão qualitativa do desempenho de equilíbrio e força em idosos saudáveis: impacto para testes e treinamento. **Revista de pesquisa sobre envelhecimento**, 2012.

GRITTI, C. C. et al. Doenças crônicas não transmissíveis e antecedentes pessoais em reinternados e contribuição da terapia ocupacional. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 23, n. 2, 2015.

GUEDES, D. P. Clinical procedures used for analysis of the body composition. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 15, n. 1, p. 113-129, 2013.

GUIMARÃES, A. C. D. A. et al. The effect of Pilates method on elderly flexibility. **Fisioterapia em Movimento**, v. 27, n. 2, p. 181-188, 2014.

HASSAN, B.H. et al. Impact of resistance training on Sarcopenia in nursing care facilities. A pilot study. **Geriatric Nursing**, v. 37, p. 116-121, 2016.

JOHN, J. D.; KUMAR, G. S.; YOGANANDAN, N. Cervical spine morphology and ligament property variations: A finite element study of their influence on sagittal bending characteristics. **Journal of biomechanics**, v. 85, p. 18-26, 2019.

KAGAWA, C. A.; CORRENTE, J. E. Análise da capacidade funcional em idosos do município de Avaré-SP: fatores associados. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, p. 577-586, 2015.

KAPANDJI, I.A. **Fisiologia articular, Membro Inferior**, vol.2, 4ª ed., Ed. Manole, São Paulo, 1980.

KLINEDINST, B. S. et al. Aging-related changes in fluid intelligence, muscle and adipose mass, and sex-specific immunologic mediation: A longitudinal UK Biobank study. **Brain, Behavior, and Immunity**, 2019.

KOH, A. S. et al. Metabolomic profile of arterial stiffness in aged adults. **Diabetes and Vascular Disease Research**, v. 15, n. 1, p. 74-80, 2018.

LEITE, A. R et al. Correlação de Risco entre Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono e Insuficiência Cardíaca na Atenção. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, v. 30, n. 5, p. 459-463, 2017.

LIMA, F. K. S. M., & DE FÁTIMA PIETSAK, E. SAÚDE DO IDOSO: ATIVIDADE FÍSICA, ALIMENTAÇÃO E QUALIDADE DE VIDA. **Revista Extendere**, v. 4, n. 1, 2016.

LOHMAN, T. G., et al. **Anthropometric Standardization Reference Manual**. Illinois :Human Kinetics, 1991.

LOPEZ, P. et al. Effectiveness of Multimodal Training on Functional Capacity in Frail Older People: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. **Journal of Aging and Physical Activity**, v. 26(3), p. 407-418, 2018.

MACHADO, R. S. P., COELHO, M. A. S. C., & COELHO, K. S. C. Percentual de gordura corporal em idosos: comparação entre os métodos de estimativa pela área adiposa do braço, pela dobra cutânea tricúspita e por bioimpedância tetrapolar. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 13, n. 1, p. 17-27, 2010.

MALACHIAS, M. V. B., et al. 7ª Diretriz brasileira de hipertensão arterial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 107, n. 3, p. 1-103, 2016.

MARTINEZ, B. P. et al. Frequency of sarcopenia and associated factors among hospitalized elderly patients. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 16, n. 1, p. 108, 2015.

MONTERO-ODASSO, M. et al. Gait and cognition: a complementary approach to understanding brain function and the risk of falling. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 60, n. 11, p. 2127-2136, 2012.

MORAES, W. M. A. M. et al. Programa de exercícios físicos baseado em frequência semanal mínima: efeitos na pressão arterial e aptidão física em idosos hipertensos. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, 2012.

NUTTALL, F. Q. Body mass index: obesity, BMI, and health: a critical review. **Nutrition today**, v. 50, n. 3, p. 117, 2015.

PEREIRA, J. K.; GIACOMIN, K. C.; FIRMO, J. O. A. A funcionalidade e incapacidade na velhice: ficar ou não ficar quieto. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, p. 1451-1459, 2015.

PION, C. H. et al. Muscle strength and force development in high-and low-functioning elderly men: Influence of muscular and neural factors. **Experimental gerontology**, v. 96, p. 19-28, 2017.

QUEIROZ, A. C. C. et al. Strength and power training did not modify cardiovascular responses to aerobic exercise in elderly subjects. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 44, n. 9, p. 864-870, 2011.

RAYNOR H. A.; CARDOSO C.; BOND D. S. Effect of exposure to greater active videogame variety on time spent in moderate-to vigorous-intensity physical activity. **Physiol Behav**, p. 99-103, 2016.

REDDY, R. S.; ALAHMARI, K. A. Effect of lower extremity stretching exercises on balance in geriatric population. **International journal of health sciences**, v. 10, p. 389, 2016.

RIKLI, R. E., & JONES, C. J. The reliability and validity of a 6-minute walk test as a measure of physical endurance in older adults. **Journal of Aging and Physical Activity**, v. 6, n. 4, p. 363-375, 1998.

RIKLI, R. E.; JONES, C. J. Functional fitness normative scores for community-residing older adults, ages 60-94. **Journal of Aging and Physical Activity**, v. 7, n. 2, p. 162-181, 1999.

ROMA, M. F. B. et al. Efeitos do treinamento resistido e do exercício aeróbico em idosos em relação à aptidão física e capacidade: um estudo clínico prospectivo. **Einstein** (São Paulo), v. 11, n. 2, p. 153-157, 2013.

SABBAHI, A. et al. Exercise and hypertension: uncovering the mechanisms of vascular control. **Progress in cardiovascular diseases**, v. 59, p. 226-234, 2016.

SCIANNI, A. A. et al. Efeitos do exercício físico no sistema nervoso do indivíduo idoso e suas consequências funcionais. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 41, n. 1, p. 81-95, 2019.

SOARES J, SESSA, M. Medidas de força muscular. In: Matsudo V. Editor. **Teste em Ciências do Esporte**. 5ª ed. São Caetano, do Sul: CELAFISCS. p.57 – 72, 1995

SOARES, V. D. M. et al. Análise comparativa entre dinamometria e equações antropométricas preditoras da força de preensão manual em idosos. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 27, n. 1, p. 11-17, 2019.

SOUSA, N. et al. Effectiveness of combined exercise training to improve functional fitness in older adults: a randomized controlled trial. **Geriatrics & gerontology international**, v. 14 n.4, p. 892-898, 2014.

ST-JEAN-PELLETIER, F. et al. The impact of ageing, physical activity, and pre-frailty on skeletal muscle phenotype, mitochondrial content, and intramyocellular lipids in men. **Journal of cachexia, sarcopenia and muscle**, v. 8, n. 2, p. 213-228, 2017.

TAKAI, Y. et al. Sit-to-stand test to evaluate knee extensor muscle size and strength in the elderly: a novel approach. **Journal of physiological anthropology**, v. 28, n. 3, p. 123-128, 2009.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K.; SILVERMAN, Stephen J. **Métodos de pesquisa em atividade física**. 6ª.ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

TIELAND, M. et al. Handgrip strength does not represent an appropriate measure to evaluate changes in muscle strength during an exercise intervention program in frail older people. **International journal of sport nutrition and exercise metabolism**, v. 25, n. 1, p. 27-36, 2015.

UCHMANOWICZ, I. et al. The relationship between sleep disturbances and quality of life in elderly patients with hypertension. **Clinical Interventions in Aging**, v. 14, p. 155, 2019.

VASCONCELOS, K. S. et al. Effects of a progressive resistance exercise program with high-speed component on the physical function of older women with sarcopenic obesity: a randomized controlled trial. **Brazilian journal of physical therapy**, v. 20, n. 5, p. 432-440, 2016.

VICENTINI, D. et al. Impact of functional exercise on physical fitness of elderly women. **ConScientiae Saude**, v. 18, n.1, p. 65-73, 2019.

VOGEL, T. et al. Effects of a personalized nine weeks intermittent exercise working program on left ventricle filling function in middle-aged women with mild diastolic dysfunction. *European Geriatric Medicine*, v. 5 n. 3, p. 165-171, 2014.

WELLS, K. F.; DILLON, E. K. The sit and reach test of back and leg flexibility. *Research Quarterly. American Association for Health, Physical Education and Recreation*, v. 23, n. 1, p. 115-118, 1952.

WILLIAMS, B. Vascular ageing and interventions: lessons and learnings. ***Therapeutic Advances in Cardiovascular Disease***, v. 10, n. 3, p. 126-132, 2016.

WOJZISCHKE, J.; DIEKMANN, R.; BAUER, J. M. Adipositas im Alter und ihre Bedeutung für Funktionalität und Frailty. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, v. 49, n. 7, p. 573-580, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Obesity and Overweight**. Fact sheet N°. 311. WHO. 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity: preventing and managing the global epidemic**. World Health Organization, 2002.

ZHANG, W. et al. Interventions to Improve Gait in Older Adults with Cognitive Impairment: A Systematic Review. ***Journal of the American Geriatrics Society***, v. 67, n. 2, p. 381-391, 2019.

7. APÊNDICE

APÊNDICE 1. PROTOCOLO DE FISIOTERAPIA

Quadro 01. Proposta de exercícios fisioterapêuticos

Semanas	Segunda-feira	Quarta-feira	Sexta-feira
1ª semana	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caminhada baixa de intensidade; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento dos músculos da cervical; - Alongamentos dos MMSS; - Alongamento de cadeia lateral de tronco; - Alongamento de cadeia posterior de tronco e MMII; - Alongamento de Quadríceps; - Alongamento de abdutores e adutores de MMSS. <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prancha - Ponte - Isometria de MMSS e estabilização da cintura escapular; - Marchar em um espaço delimitado com um objeto em mãos, fazendo a tripliceflexão; - Ficar em Apoio Unipodal e MMSS abduzidos. 	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caminhada baixa de intensidade; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento dos músculos da cervical; - Alongamentos dos MMSS; - Alongamento de cadeia lateral de tronco; - Alongamento de cadeia posterior de tronco e MMII; - Alongamento de Quadríceps; - Alongamento de abdutores e adutores de MMSS. <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ostra; - Prancha; - Mobilização da cintura escapular com bastão em mãos, MMII estático; - Fortalecimento de CORE, em 4 apoios com fortalecimento de romboides e MS em extensão. - Andar em um espaço delimitado por fita, fazendo a tripliceflexão com dissociação de cinturas; 	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caminhada baixa de intensidade; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento dos músculos da cervical; - Alongamentos dos MMSS; - Alongamento de cadeia lateral de tronco; - Alongamento de cadeia posterior de tronco e MMII; - Alongamento de Quadríceps; - Alongamento de abdutores e adutores de MMSS. <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prancha lateral com joelhos flexionados. - Isometria de MMSS e estabilização da cintura escapular; - Andar em um espaço delimitado por fita, fazendo a tripliceflexão com dissociação de cinturas; - Marcha estacionária; - Sentado na bola com MMSS aduzidos estimulando reação de extensão de tronco;
Intensidade:	2 série de 15'', com intervalo de 40''	2 série de 20'', com intervalo de 30''	2 série de 20'', com intervalo de 30''

Quadro 02. Proposta de exercícios fisioterapêuticos

Semanas	Segunda-feira	Quarta-feira	Sexta-feira
2ª semana	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caminhada baixa de intensidade; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento dos músculos da cervical; - Alongamentos dos MMSS; - Alongamento de cadeia lateral de tronco; - Alongamento de cadeia posterior de tronco e MMII; - Alongamento de Quadríceps; - Alongamento de abdutores e adutores de MMSS. <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prancha - Ponte - Isometria de MMSS e estabilização da cintura escapular; - Marchar em um espaço delimitado com um objeto em mãos, fazendo a tripliceflexão; - Ficar em Apoio Unipodal e MMSS abduzidos. 	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caminhada baixa de intensidade; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento dos músculos da cervical; - Alongamentos dos MMSS; - Alongamento de cadeia lateral de tronco; - Alongamento de cadeia posterior de tronco e MMII; - Alongamento de Quadríceps; - Alongamento de abdutores e adutores de MMSS. <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ostra; - Prancha; - Mobilização da cintura escapular com bastão em mãos, MMII estático; - Fortalecimento de CORE, em 4 apoios com fortalecimento de romboides e MS em extensão. - Andar em um espaço delimitado por fita, fazendo a tripliceflexão com dissociação de cinturas; 	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caminhada baixa de intensidade; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento dos músculos da cervical; - Alongamentos dos MMSS; - Alongamento de cadeia lateral de tronco; - Alongamento de cadeia posterior de tronco e MMII; - Alongamento de Quadríceps; - Alongamento de abdutores e adutores de MMSS. <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prancha lateral com joelhos flexionados. - Isometria de MMSS e estabilização da cintura escapular; - Andar em um espaço delimitado por fita, fazendo a tripliceflexão com dissociação de cinturas; - Marcha estacionária; - Sentado na bola com MMSS aduzidos estimulando reação de extensão de tronco;
Intensidade	2 série de 30'', com intervalo de 30''	2 série de 30'', com intervalo de 30''	2 série de 30'', com intervalo de 30''

Quadro 3. Proposta de exercícios fisioterapêuticos

Semanas	Segunda-feira	Quarta-feira	Sexta-feira
3ª semana	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caminhada baixa de intensidade; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento dos músculos da cervical; - Alongamentos dos MMSS; - Alongamento de cadeia lateral de tronco; - Alongamento de cadeia posterior de tronco e MMII; - Alongamento de Quadríceps; - Alongamento de abdutores e adutores de MMSS. <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prancha Lateral com flexão de joelho; - Fortalecimento Isométrico de rotadores externos do ombro com theraband; - Equilíbrio unipodal estático com mãos na cintura ; -Marcha Tandem com mobilização da cintura escapular e bastão em mãos; - Levantar e sentar da cadeira com flexão de ombro e bastão em mãos; 	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caminhada baixa de intensidade; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento dos músculos da cervical; - Alongamentos dos MMSS; - Alongamento de cadeia lateral de tronco; - Alongamento de cadeia posterior de tronco e MMII; - Alongamento de Quadríceps; - Alongamento de abdutores e adutores de MMSS. <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ostra; - Mobilização da cintura escapular com protração e retração escapular, em 4 apoios; - Em 4 apoios com fortalecimento de romboides e MS em extensão; - Manchar tandem em uma linha reta, mãos na cintura; - Corrida estacionária. 	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caminhada baixa de intensidade; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento dos músculos da cervical; - Alongamentos dos MMSS; - Alongamento de cadeia lateral de tronco; - Alongamento de cadeia posterior de tronco e MMII; - Alongamento de Quadríceps; - Alongamento de abdutores e adutores de MMSS. <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mobilização da cintura escapular com protração e retração escapular, em 4 apoios; - Ficar na ponta do pé e voltar; - Padrão de marcha (flexão de quadril e extensão) estacionário; - Sentado na bola, MMSS em abdução; - Ponte;
Intensidade	3 série de 30'', com intervalo de 30''	3 série de 30'', com intervalo de 30''	3 série de 30'', com intervalo de 30''

Quadro 04. Proposta de exercícios fisioterapêuticos

Semanas	Segunda-feira	Quarta-feira	Sexta-feira
4ª semana	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caminhada baixa de intensidade; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento dos músculos da cervical; - Alongamentos dos MMSS; - Alongamento de cadeia lateral de tronco; - Alongamento de cadeia posterior de tronco e MMII; - Alongamento de Quadríceps; - Alongamento de abdutores e adutores de MMSS. <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prancha Lateral com flexão de joelho; - Fortalecimento Isométrico de rotadores externos do ombro com theraband; - Equilíbrio unipodal estático com mãos na cintura ; -Marcha Tandem com mobilização da cintura escapular e bastão em mãos; - Levantar e sentar da cadeira com flexão de ombro e bastão em mãos; 	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caminhada baixa de intensidade; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento dos músculos da cervical; - Alongamentos dos MMSS; - Alongamento de cadeia lateral de tronco; - Alongamento de cadeia posterior de tronco e MMII; - Alongamento de Quadríceps; - Alongamento de abdutores e adutores de MMSS. <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ostra; - Mobilização da cintura escapular com protração e retração escapular, em 4 apoios; - Em 4 apoios com fortalecimento de romboides e MS em extensão. - Manchar tandem em uma linha reta, mãos na cintura; - Corrida estacionária. 	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caminhada baixa de intensidade; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento dos músculos da cervical; - Alongamentos dos MMSS; - Alongamento de cadeia lateral de tronco; - Alongamento de cadeia posterior de tronco e MMII; - Alongamento de Quadríceps; - Alongamento de abdutores e adutores de MMSS. <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mobilização da cintura escapular com protração e retração escapular, em 4 apoios; - Ficar na ponta do pé e voltar; - Padrão de marcha (flexão de quadril e extensão) estacionário; - Sentado na bola, MMSS em abdução; - Ponte
Intensidade	3 série de 30'', com intervalo de 30''	3 série de 30'', com intervalo de 30''	3 série de 30'', com intervalo de 30''

Quadro 05. Proposta de exercícios fisioterapêuticos

Semanas	Segunda-feira	Quarta-feira	Sexta-feira
5ª semana	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caminhada baixa de intensidade; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento dos músculos da cervical; - Alongamentos dos MMSS; - Alongamento de cadeia lateral de tronco; - Alongamento de cadeia posterior de tronco e MMII; - Alongamento de Quadríceps; - Alongamento de abdutores e adutores de MMSS. <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fortalecimento isométrico de CORE e estimulando a extensão de tronco sentado na bola, associado com elevação de MI e MMSS em abdução. - Marcha tandem, com MMSS em abdução e bola em mãos; - Em 4 apoios, flexão de MS e extensão de MI contralateral; - Corrida estacionária; - Elevação do arco do pé com fortalecimento isotônico de rotadores internos de ombro com theraband. 	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caminhada baixa de intensidade; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento dos músculos da cervical; - Alongamentos dos MMSS; - Alongamento de cadeia lateral de tronco; - Alongamento de cadeia posterior de tronco e MMII; - Alongamento de Quadríceps; - Alongamento de abdutores e adutores de MMSS. <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prancha lateral com flexão de joelho em apoio com o solo, extensão de MI contralateral; - Fortalecimento isométrico de rotadores com theraband e fortalecimento de CORE. - Equilíbrio unipodal, com MI contralateral realizando tripliceflexão e extensão total. - Decúbito Dorsal, flexão de ombro, flexão de quadril e joelho; - Mobilização escapular com uso de bastão, com marcha tandem em linha reta. 	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caminhada baixa de intensidade; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento dos músculos da cervical; - Alongamentos dos MMSS; - Alongamento de cadeia lateral de tronco; - Alongamento de cadeia posterior de tronco e MMII; - Alongamento de Quadríceps; - Alongamento de abdutores e adutores de MMSS. <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ponte com MMII em borboleta; - Levantar e sentar do banco com theraband em mãos fazendo extensão de ombro; - Anti-rotação em pé com abdução horizontal de MMSS estático; - Em 4 apoios, realizar a protração e retração de ombro; - Marcha tandem, passando a bola envolta do tronco;
Intensidade	3 série de 30'', com intervalo de 30''	3 série de 30'', com intervalo de 30''	3 série de 30'', com intervalo de 30''

Quadro 06. Proposta de exercícios fisioterapêuticos

Semanas	Segunda-feira	Quarta-feira	Sexta-feira
6ª semana	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caminhada baixa de intensidade; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento dos músculos da cervical; - Alongamentos dos MMSS; - Alongamento de cadeia lateral de tronco; - Alongamento de cadeia posterior de tronco e MMII; - Alongamento de Quadríceps; - Alongamento de abdutores e adutores de MMSS. <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fortalecimento isométrico de CORE e estimulando a extensão de tronco sentado na bola, associado com elevação de MI e MMSS em abdução. - Marcha tandem, com MMSS em abdução e bola em mãos; - Em 4 apoios, flexão de MS e extensão de MI contralateral; - Corrida estacionária; - Elevação do arco do pé com fortalecimento isotônico de rotadores internos de ombro com theraband. 	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caminhada baixa de intensidade; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento dos músculos da cervical; - Alongamentos dos MMSS; - Alongamento de cadeia lateral de tronco; - Alongamento de cadeia posterior de tronco e MMII; - Alongamento de Quadríceps; - Alongamento de abdutores e adutores de MMSS. <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prancha lateral com flexão de joelho em apoio com o solo, extensão de MI contralateral; - Fortalecimento isométrico de rotadores com theraband e fortalecimento de CORE. - Equilíbrio unipodal, com MI contralateral realizando tripliceflexão e extensão total. - Decúbito Dorsal, flexão de ombro, flexão de quadril e joelho; - Mobilização escapular com uso de bastão, com marcha tandem em linha reta. 	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caminhada baixa de intensidade; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento dos músculos da cervical; - Alongamentos dos MMSS; - Alongamento de cadeia lateral de tronco; - Alongamento de cadeia posterior de tronco e MMII; - Alongamento de Quadríceps; - Alongamento de abdutores e adutores de MMSS. <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ponte com MMII em borboleta; - Levantar e sentar do banco com theraband em mãos fazendo extensão de ombro; - Anti-rotação em pé com abdução horizontal de MMSS estático; - Em 4 apoios, realizar a protração e retração de ombro; - Marcha tandem, passando a bola envolta do tronco;
Intensidade	3 série de 30'', com intervalo de 30''	3 série de 30'', com intervalo de 30''	3 série de 30'', com intervalo de 30''

Quadro 07. Proposta de exercícios fisioterapêuticos

Semanas	Segunda-feira	Quarta-feira	Sexta-feira
7ª semana	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caminhada baixa de intensidade; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento dos músculos da cervical; - Alongamentos dos MMSS; - Alongamento de cadeia lateral de tronco; - Alongamento de cadeia posterior de tronco e MMII; - Alongamento de Quadríceps; - Alongamento de abdutores e adutores de MMSS. <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apoio unipodal, membro contralateral faz flexão, adução com extensão e abdução com extensão de quadril sobre linha demarcada Y; - Ostra - Andar em linha reta, mudar direção e jogar a bola para dupla; - Fortalecimento isométrico de CORE e estimulando a extensão de tronco sentado na bola, associado com elevação de MI e MMSS em movimentação. - Fortalecimento de MMSS, com movimentos na diagonal e resistência de theraband. 	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caminhada baixa de intensidade; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento dos músculos da cervical; - Alongamentos dos MMSS; - Alongamento de cadeia lateral de tronco; - Alongamento de cadeia posterior de tronco e MMII; - Alongamento de Quadríceps; - Alongamento de abdutores e adutores de MMSS. <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Decúbito dorsal, fortalecimento isométrico de MMSS com theraband e realizar flexão de extensão de MMII, - Movimentar o corpo sem dar passos, apenas com flexão e extensão de artelhos 60 cm; - Correr no lugar, parar abruptamente conforme comando; - Prancha lateral, com flexão de joelho em apoio ao solo e extensão de MI contralateral; - Ponte 	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caminhada baixa de intensidade; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento dos músculos da cervical; - Alongamentos dos MMSS; - Alongamento de cadeia lateral de tronco; - Alongamento de cadeia posterior de tronco e MMII; - Alongamento de Quadríceps; - Alongamento de abdutores e adutores de MMSS. <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Agachamento isométrico, associado a flexão dos dedos dos pés e fortalecimento isométrico de MMSS com theraband; - Marcha tandem, passando a bola envolta do tronco em uma linha em S; - Em 4 apoios, flexão de MS e extensão de MI contralateral estático; - Marcha com agilidade estacionária em base estável; - Marcha lateral com tripliceflexão
Intensidade	3 série de 30'', com intervalo de 30''	3 série de 30'', com intervalo de 30''	3 série de 30'', com intervalo de 30''

Quadro 08. Proposta de exercícios fisioterapêuticos

Semanas	Segunda-feira	Quarta-feira	Sexta-feira
8ª semana	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caminhada baixa de intensidade; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento dos músculos da cervical; - Alongamentos dos MMSS; - Alongamento de cadeia lateral de tronco; - Alongamento de cadeia posterior de tronco e MMII; - Alongamento de Quadríceps; - Alongamento de abdutores e adutores de MMSS. <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apoio unipodal, membro contralateral faz flexão, adução com extensão e abdução com extensão de quadril sobre linha demarcada Y; - Ostra - Andar em linha reta, mudar direção e jogar a bola para dupla; - Fortalecimento isométrico de CORE e estimulando a extensão de tronco sentado na bola, associado com elevação de MI e MMSS em movimentação. - Fortalecimento de MMSS, com movimentos na diagonal e resistência de theraband. 	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caminhada baixa de intensidade; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento dos músculos da cervical; - Alongamentos dos MMSS; - Alongamento de cadeia lateral de tronco; - Alongamento de cadeia posterior de tronco e MMII; - Alongamento de Quadríceps; - Alongamento de abdutores e adutores de MMSS. <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Decúbito dorsal, fortalecimento isométrico de MMSS com theraband e realizar flexão de extensão de MMII, - Movimentar o corpo sem dar passos, apenas com flexão e extensão de artelhos 60 cm; - Correr no lugar, parar abruptamente conforme comando; - Prancha lateral, com flexão de joelho em apoio ao solo e extensão de MI contralateral; - Ponte 	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caminhada baixa de intensidade; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento dos músculos da cervical; - Alongamentos dos MMSS; - Alongamento de cadeia lateral de tronco; - Alongamento de cadeia posterior de tronco e MMII; - Alongamento de Quadríceps; - Alongamento de abdutores e adutores de MMSS. <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Agachamento isométrico, associado a flexão dos dedos dos pés e fortalecimento isométrico de MMSS com theraband; - Marcha tandem, passando a bola envolta do tronco em uma linha em S; - Em 4 apoios, flexão de MS e extensão de MI contralateral estático; - Marcha com agilidade estacionária em base estável; - Marcha lateral com tripliceflexão
Intensidade	3 série de 30'', com intervalo de 30''	3 série de 30'', com intervalo de 30''	3 série de 30'', com intervalo de 30''

Quadro 09. Proposta de exercícios fisioterapêuticos

Semanas	Segunda-feira	Quarta-feira	Sexta-feira
9ª semana	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Agachamento ativo -assistido (apoio barra) 30" 1:1; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento de cadeia posterior, adutores MMSS, anteriores dos braços, antebraços, mãos e inspiratórios. Auto postura: Rã no ar braços abertos. - Espinhais, adutores de MMII, fáscia-latas, profundos das nadegas, IT's e gastrocnêmico. Auto-postura sentado. - Anteriores de MMII. Auto-postura ajoelhado; <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abdominal, com MMSS estendidos e com bolas em mãos; - Em 4 apoios, elevar MS e MI contralaterais sobre base instável; - Apoio unipodal, elevar MI contralateral realizando flexão, abdução e extensão de quadril, - Correr contra resistência elástica. - Marcha tandem em uma linha em S, com bola e apertando-a fortalecendo MMSS. 	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caminhada de alta intensidade e dar trotes em determinado espaço; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento de cadeia posterior, adutores MMSS, anteriores dos braços, antebraços, mãos e inspiratórios. Auto postura: Rã no ar braços abertos. - Espinhais, adutores de MMII, fáscia-latas, profundos das nadegas, IT's e gastrocnêmico. Auto postura sentado. - Anteriores de MMII. Auto postura ajoelhado; <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fortalecimento isométrico de CORE e estimulando a extensão de tronco sentado na bola, associado com elevação de MI e MMSS com peso de 1kg; - D.V elevação de tronco e abdução de MMSS isométrico; - Em 4 apoios, realizar a protração e retração das escapulas; - Movimentar o corpo sem dar passos, apenas com flexão e extensão de artelhos 60 cm, com bola nas mãos no tronco, pressionando-a; - Correr mudar direção e jogar a bola para dupla; 	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caminhada de alta intensidade com intervalos com agachamento; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento de cadeia posterior, adutores MMSS, anteriores dos braços, antebraços, mãos e inspiratórios. Auto postura: Rã no ar braços abertos. - Espinhais, adutores de MMII, fáscia-latas, profundos das nadegas, IT's e gastrocnêmico. Auto postura sentado. - Anteriores de MMII. Auto postura ajoelhado; <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Correr lateralmente e parar abruptamente conforme comando; - Ostra; - Abdominal realizando bicicleta com MMII e fortalecimento isométrico de rotadores interno do ombro com theraband; - Levantar e sentar do banco associado a fortalecimento de manguito na diagonal, com theraband; - Apoio unipodal, com flexão e extensão de MI contralateral.
Intensidade	4 série de 30'', com intervalo de 20''	4 série de 30'', com intervalo de 20''	4 série de 30'', com intervalo de 20''

Quadro 10. Proposta de exercícios fisioterapêuticos

Semanas	Segunda-feira	Quarta-feira	Sexta-feira
10ª semana	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Agachamento ativo -assistido (apoio barra) 30" 1:1; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento de cadeia posterior, adutores MMSS, anteriores dos braços, antebraços, mãos e inspiratórios. Auto postura: Rã no ar braços abertos. - Espinhais, adutores de MMII, fáscia-latas, profundos das nadegas, IT's e gastrocnêmico. Auto postura sentado. - Anteriores de MMII. Auto postura ajoelhado; <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abdominal, com MMSS estendidos e com bolas em mãos; - Em 4 apoios, elevar MS e MI contralaterais sobre base instável; - Apoio unipodal, elevar MI contralateral realizando flexão, abdução e extensão de quadril, - Correr contra resistência elástica. - Marcha tandem em uma linha em S, com bola e apertando-a fortalecendo MMSS. 	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caminhada de alta intensidade e dar trotes em determinado espaço; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento de cadeia posterior, adutores MMSS, anteriores dos braços, antebraços, mãos e inspiratórios. Auto postura: Rã no ar braços abertos. - Espinhais, adutores de MMII, fáscia-latas, profundos das nadegas, IT's e gastrocnêmico. Auto postura sentado. - Anteriores de MMII. Auto postura ajoelhado; <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fortalecimento isométrico de CORE e estimulando a extensão de tronco sentado na bola, associado com elevação de MI e MMSS com peso de 1kg; - D.V elevação de tronco e abdução de MMSS isométrico; - Em 4 apoios, realizar a protração e retração das escapulas; - Movimentar o corpo sem dar passos, apenas com flexão e extensão de artelhos 60 cm, com bola nas mãos no tronco, pressionando-a; - Correr mudar direção e jogar a bola para dupla; 	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caminhada de alta intensidade com intervalos com agachamento; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento de cadeia posterior, adutores MMSS, anteriores dos braços, antebraços, mãos e inspiratórios. Auto postura: Rã no ar braços abertos. - Espinhais, adutores de MMII, fáscia-latas, profundos das nadegas, IT's e gastrocnêmico. Auto postura sentado. - Anteriores de MMII. Auto postura ajoelhado; <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Correr lateralmente e parar abruptamente conforme comando; - Ostra; - Abdominal realizando bicicleta com MMII e fortalecimento isométrico de rotadores interno do ombro com theraband; - Levantar e sentar do banco associado a fortalecimento de manguito na diagonal, com theraband; - Apoio unipodal, com flexão e extensão de MI contralateral.
Intensidade	4 série de 30'', com intervalo de 20''	4 série de 30'', com intervalo de 20''	4 série de 30'', com intervalo de 20''

Quadro 11. Proposta de exercícios fisioterapêuticos

Semanas	Segunda-feira	Quarta-feira	Sexta-feira
11ª semana	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trotes sem sair do lugar; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento de cadeia posterior, adutores MMSS, anteriores dos braços, antebraços, mãos e inspiratórios. Auto postura: Rã no ar braços abertos. - Espinhais, adutores de MMII, fásia-latas, profundos das nadegas, IT's e gastrocnêmico. Auto postura sentado. - Anteriores de MMII. Auto postura ajoelhado; <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marcha com dissociação de cinturas e peso de 2kg em MMSS; - Levantar e Sentar com um peso em MMSS de 2kg; - Rotação lateral de cintura escapular com alta resistência elástica sentado sobre o colchonete elevação de MI girando o tronco para lado contralateral a rotação de cintura escapular; - Acertar alvo dinâmico com o MSD e depois MSE sobre superfície estável/colchonete; - Marcha em Tandem com apoio de calcanhar; 	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trotes com intervalos com agachamento lateral; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento de cadeia posterior, adutores MMSS, anteriores dos braços, antebraços, mãos e inspiratórios. Auto postura: Rã no ar braços abertos. - Espinhais, adutores de MMII, fásia-latas, profundos das nadegas, IT's e gastrocnêmico. Auto postura sentado. - Anteriores de MMII. Auto postura ajoelhado; <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apoio unipodal membro contralateral faz flexão, adução com extensão e abdução com extensão de quadril sobre linha demarcada Y; - D.V elevação de tronco e abdução de MMSS isotônico segurando e soltando objeto; - Marcha no lugar com olhos fechado; - Sentado sobre a bola bobath, elevar o MI, com MMSS em movimentação; - Correr em linha reta, mudar direção e jogar a bola para dupla; 	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Polichinelo ao contrário; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento de cadeia posterior, adutores MMSS, anteriores dos braços, antebraços, mãos e inspiratórios. Auto postura: Rã no ar braços abertos. - Espinhais, adutores de MMII, fásia-latas, profundos das nadegas, IT's e gastrocnêmico. Auto postura sentado. - Anteriores de MMII. Auto postura ajoelhado; <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marcha lateral acelerada com dissociação de cinturas e parada abrupta; - Elevação do arco planta, com fortalecimento de rotadores externos de ombro apertando a bola atrás do corpo; - D.V elevação de tronco e abdução de MMSS isotônico segurando bola nos MMSS; - Sentar e levantar do banco com resistência elástica; - Fortalecimento de manguito rotador na diagonal com theband;
Intensidade	4 série de 30'', com intervalo de 20''	4 série de 30'', com intervalo de 20''	4 série de 30'', com intervalo de 20''

Quadro 12. Proposta de exercícios fisioterapêuticos

Semanas	Segunda-feira	Quarta-feira	Sexta-feira
12ª semana	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trotes sem sair do lugar; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento de cadeia posterior, adutores MMSS, anteriores dos braços, antebraços, mãos e inspiratórios. Auto postura: Rã no ar braços abertos. - Espinhais, adutores de MMII, fásia-latas, profundos das nadegas, IT's e gastrocnêmico. Auto postura sentado. - Anteriores de MMII. Auto postura ajoelhado; <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marcha com dissociação de cinturas e peso de 2kg em MMSS; - Levantar e Sentar com um peso em MMSS de 2kg; - Rotação lateral de cintura escapular com alta resistência elástica sentado sobre o colchonete elevação de MI girando o tronco para lado contralateral a rotação de cintura escapular; - Acertar alvo dinâmico com o MSD e depois MSE sobre superfície estável/colchonete; - Marcha em Tandem com apoio de calcanhar; 	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trotes com intervalos com agachamento lateral; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento de cadeia posterior, adutores MMSS, anteriores dos braços, antebraços, mãos e inspiratórios. Auto postura: Rã no ar braços abertos. - Espinhais, adutores de MMII, fásia-latas, profundos das nadegas, IT's e gastrocnêmico. Auto postura sentado. - Anteriores de MMII. Auto postura ajoelhado; <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apoio unipodal membro contralateral faz flexão, adução com extensão e abdução com extensão de quadril sobre linha demarcada Y; - D.V elevação de tronco e abdução de MMSS isotônico segurando e soltando objeto; - Marcha no lugar com olhos fechado; - Sentado sobre a bola bobath, elevar o MI, com MMSS em movimentação; - Correr em linha reta, mudar direção e jogar a bola para dupla; 	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Polichinelo ao contrário; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento de cadeia posterior, adutores MMSS, anteriores dos braços, antebraços, mãos e inspiratórios. Auto postura: Rã no ar braços abertos. - Espinhais, adutores de MMII, fásia-latas, profundos das nadegas, IT's e gastrocnêmico. Auto postura sentado. - Anteriores de MMII. Auto postura ajoelhado; <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marcha lateral acelerada com dissociação de cinturas e parada abrupta; - Elevação do arco planta, com fortalecimento de rotadores externos de ombro apertando a bola atrás do corpo; - D.V elevação de tronco e abdução de MMSS isotônico segurando bola nos MMSS; - Sentar e levantar do banco com resistência elástica; - Fortalecimento de manguito rotador na diagonal com theband;
Intensidade	4 série de 30'', com intervalo de 20''	4 série de 30'', com intervalo de 20''	4 série de 30'', com intervalo de 20''

Quadro 13. Proposta de exercícios fisioterapêuticos

Semanas	Segunda-feira	Quarta-feira	Sexta-feira
13ª semana	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trotes sem sair do lugar; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento de cadeia posterior, adutores MMSS, anteriores dos braços, antebraços, mãos e inspiratórios. Auto postura: Rã no ar braços abertos. - Espinhais, adutores de MMII, fásia-latas, profundos das nadegas, IT's e gastrocnêmico. Auto postura sentado. - Anteriores de MMII. Auto postura ajoelhado; <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prancha com MMSS mais elevados, realizar a tripliceflexão alterado. - Correr em zig zag na linha demarcada; - Fortalecimento isométrico de CORE e estimulando a extensão de tronco sentado na bola, associado com elevação de MI e MMSS com peso de 1kg; - Em decúbito dorsal realizar a bicicleta com MMII; - Marcha tandem com MMSS atrás do corpo apertando a bola em uma linha em S. 	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trotes com intervalos com agachamento lateral; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento de cadeia posterior, adutores MMSS, anteriores dos braços, antebraços, mãos e inspiratórios. Auto postura: Rã no ar braços abertos. - Espinhais, adutores de MMII, fásia-latas, profundos das nadegas, IT's e gastrocnêmico. Auto postura sentado. - Anteriores de MMII. Auto postura ajoelhado; <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Correr em linha reta, mudar de direção e jogar a bola para a dupla; - Ponte, com MMII em borboleta; - Agachamento sentando e levantando da cadeira; - Em 4 apoios sobre o colchonete, joga bola em uma alvo, uma mão apenas no apoio; - Elevação do arco planta, com fortalecimento de rotadores externos de ombro apertando a bola atrás do corpo; 	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Polichinelo ao contrário; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento de cadeia posterior, adutores MMSS, anteriores dos braços, antebraços, mãos e inspiratórios. Auto postura: Rã no ar braços abertos. - Espinhais, adutores de MMII, fásia-latas, profundos das nadegas, IT's e gastrocnêmico. Auto postura sentado. - Anteriores de MMII. Auto postura ajoelhado; <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Correr contra resistência elástica; - Movimentar o corpo sem dar passos, apenas com flexão e extensão de artelhos 25 cm; - Decúbito Dorsal, realizar movimentos de dissociação de cinturar com resistência elástica; - Em apoio unipodal, MI contralateral faz movimento simbolizando o STAR. - Marcha em Tandem e MMSS estendidos apertando a bola;
Intensidade	4 série de 30'', com intervalo de 20''	4 série de 30'', com intervalo de 20''	4 série de 30'', com intervalo de 20''

Quadro 14. Proposta de exercícios fisioterapêuticos

Semanas	Segunda-feira	Quarta-feira	Sexta-feira
14ª semana	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trotes sem sair do lugar; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento de cadeia posterior, adutores MMSS, anteriores dos braços, antebraços, mãos e inspiratórios. Auto postura: Rã no ar braços abertos. - Espinhais, adutores de MMII, fásia-latas, profundos das nadegas, IT's e gastrocnêmico. Auto postura sentado. - Anteriores de MMII. Auto postura ajoelhado; <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prancha com MMSS mais elevados, realizar a tripliceflexão alterado. - Correr em zig zag na linha demarcada; - Fortalecimento isométrico de CORE e estimulando a extensão de tronco sentado na bola, associado com elevação de MI e MMSS com peso de 1kg; - Em decúbito dorsal realizar a bicicleta com MMII; - Marcha tandem com MMSS atrás do corpo apertando a bola em uma linha em S. 	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trotes com intervalos com agachamento lateral; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento de cadeia posterior, adutores MMSS, anteriores dos braços, antebraços, mãos e inspiratórios. Auto postura: Rã no ar braços abertos. - Espinhais, adutores de MMII, fásia-latas, profundos das nadegas, IT's e gastrocnêmico. Auto postura sentado. - Anteriores de MMII. Auto postura ajoelhado; <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Correr em linha reta, mudar de direção e jogar a bola para a dupla; - Ponte, com MMII em borboleta; - Agachamento sentando e levantando da cadeira; - Em 4 apoios sobre o colchonete, joga bola em uma alvo, uma mão apenas no apoio; - Elevação do arco planta, com fortalecimento de rotadores externos de ombro apertando a bola atrás do corpo; 	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Polichinelo ao contrário; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento de cadeia posterior, adutores MMSS, anteriores dos braços, antebraços, mãos e inspiratórios. Auto postura: Rã no ar braços abertos. - Espinhais, adutores de MMII, fásia-latas, profundos das nadegas, IT's e gastrocnêmico. Auto postura sentado. - Anteriores de MMII. Auto postura ajoelhado; <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Correr contra resistência elástica; - Movimentar o corpo sem dar passos, apenas com flexão e extensão de artelhos 25 cm; - Decúbito Dorsal, realizar movimentos de dissociação de cinturar com resistência elástica; - Em apoio unipodal, MI contralateral faz movimento simbolizando o STAR. - Marcha em Tandem e MMSS estendidos apertando a bola;
Intensidade	4 série de 30'', com intervalo de 20''	4 série de 30'', com intervalo de 20''	4 série de 30'', com intervalo de 20''

Quadro 15. Proposta de exercícios fisioterapêuticos

Semanas	Segunda-feira	Quarta-feira	Sexta-feira
15ª semana	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trotes sem sair do lugar; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento de cadeia posterior, adutores MMSS, anteriores dos braços, antebraços, mãos e inspiratórios. Auto postura: Rã no ar braços abertos. - Espinhais, adutores de MMII, fásia-latas, profundos das nadegas, IT's e gastrocnêmico. Auto postura sentado. - Anteriores de MMII. Auto postura ajoelhado; <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prancha com MMSS mais elevados, realizar a tripliceflexão alterado. - Correr em zig zag na linha demarcada; - Fortalecimento isométrico de CORE e estimulando a extensão de tronco sentado na bola, associado com elevação de MI e MMSS com peso de 1kg; - Em decúbito dorsal realizar a bicicleta com MMII; - Marcha tandem com MMSS atrás do corpo apertando a bola em uma linha em S. 	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trotes com intervalos com agachamento lateral; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento de cadeia posterior, adutores MMSS, anteriores dos braços, antebraços, mãos e inspiratórios. Auto postura: Rã no ar braços abertos. - Espinhais, adutores de MMII, fásia-latas, profundos das nadegas, IT's e gastrocnêmico. Auto postura sentado. - Anteriores de MMII. Auto postura ajoelhado; <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Correr em linha reta, mudar de direção e jogar a bola para a dupla; - Ponte, com MMII em borboleta; - Agachamento sentando e levantando da cadeira; - Em 4 apoios sobre o colchonete, joga bola em uma alvo, uma mão apenas no apoio; - Elevação do arco planta, com fortalecimento de rotadores externos de ombro apertando a bola atrás do corpo; 	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Polichinelo ao contrário; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento de cadeia posterior, adutores MMSS, anteriores dos braços, antebraços, mãos e inspiratórios. Auto postura: Rã no ar braços abertos. - Espinhais, adutores de MMII, fásia-latas, profundos das nadegas, IT's e gastrocnêmico. Auto postura sentado. - Anteriores de MMII. Auto postura ajoelhado; <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Correr contra resistência elástica; - Movimentar o corpo sem dar passos, apenas com flexão e extensão de artelhos 25 cm; - Decúbito Dorsal, realizar movimentos de dissociação de cinturar com resistência elástica; - Em apoio unipodal, MI contralateral faz movimento simbolizando o STAR. - Marcha em Tandem e MMSS estendidos apertando a bola;
Intensidade	4 série de 30'', com intervalo de 20''	4 série de 30'', com intervalo de 20''	4 série de 30'', com intervalo de 20''

Quadro 16. Proposta de exercícios fisioterapêuticos

Semanas	Segunda-feira	Quarta-feira	Sexta-feira
16ª semana	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trotes sem sair do lugar; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento de cadeia posterior, adutores MMSS, anteriores dos braços, antebraços, mãos e inspiratórios. Auto postura: Rã no ar braços abertos. - Espinhais, adutores de MMII, fásia-latas, profundos das nadegas, IT's e gastrocnêmico. Auto postura sentado. - Anteriores de MMII. Auto postura ajoelhado; <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prancha com MMSS mais elevados, realizar a tripliceflexão alterado. - Correr em zig zag na linha demarcada; - Fortalecimento isométrico de CORE e estimulando a extensão de tronco sentado na bola, associado com elevação de MI e MMSS com peso de 1kg; - Em decúbito dorsal realizar a bicicleta com MMII; - Marcha tandem com MMSS atrás do corpo apertando a bola em uma linha em S. 	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trotes com intervalos com agachamento lateral; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento de cadeia posterior, adutores MMSS, anteriores dos braços, antebraços, mãos e inspiratórios. Auto postura: Rã no ar braços abertos. - Espinhais, adutores de MMII, fásia-latas, profundos das nadegas, IT's e gastrocnêmico. Auto postura sentado. - Anteriores de MMII. Auto postura ajoelhado; <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Correr em linha reta, mudar de direção e jogar a bola para a dupla; - Ponte, com MMII em borboleta; - Agachamento sentando e levantando da cadeira; - Em 4 apoios sobre o colchonete, joga bola em uma alvo, uma mão apenas no apoio; - Elevação do arco planta, com fortalecimento de rotadores externos de ombro apertando a bola atrás do corpo; 	<p>Aquecimento, mobilização e flexibilidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Polichinelo ao contrário; <p>Alongamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alongamento de cadeia posterior, adutores MMSS, anteriores dos braços, antebraços, mãos e inspiratórios. Auto postura: Rã no ar braços abertos. - Espinhais, adutores de MMII, fásia-latas, profundos das nadegas, IT's e gastrocnêmico. Auto postura sentado. - Anteriores de MMII. Auto postura ajoelhado; <p>Treino de Fortalecimento muscular, equilíbrio, agilidade e marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Correr contra resistência elástica; - Movimentar o corpo sem dar passos, apenas com flexão e extensão de artelhos 25 cm; - Decúbito Dorsal, realizar movimentos de dissociação de cinturar com resistência elástica; - Em apoio unipodal, MI contralateral faz movimento simbolizando o STAR. - Marcha em Tandem e MMSS estendidos apertando a bola;
Intensidade	4 série de 30'', com intervalo de 20''	4 série de 30'', com intervalo de 20''	4 série de 30'', com intervalo de 20''

APÊNDICE 2. Protocolo de exercícios físicos

Programação dos exercícios físicos dos idosos

Tabela 1. Série A da periodização do treinamento físico que será realizada pelos idosos participantes do estudo

	Exercício	Equipamento (s)	Série	Repetições	Velocidade de execução (C:E)
1	Aquecimento – Caminhada leve seguida de caminhada moderada.	Cones, cronômetro e apito	6 min	***	Fazer apenas 1x (não repetir na segunda série)
2	Agachamento livre	-	2x	30”	2:2
3	Flexão de braços ajoelhado	Step	2x	30”	Velocidade moderada
4	Subir e descer no step	Step	2x	30”	Velocidade moderada
5	Prancha isométrica	Peso corporal/colchonete	2x	30”	-
6	Agachamento isométrico	Peso corporal	2x	30”	-
7	Dorsiflexão	Peso corporal	2x	30”	Velocidade moderada
8	Escada de agilidade frente voltando por fora	Escada de agilidade	2x	30”	Velocidade moderada
9	Abdominal infra isométrico	Colchonete	2x	30”	Velocidade moderada
10	Flexão de quadril	Peso corporal	2x	30”	2:2
11	Desenvolvimento	Halteres	2x	30”	2:2
12	Escada de agilidade unilateral	Escada de agilidade			Velocidade moderada
13	Hope Tsunami – segurando uma corda com as duas mãos	Corna naval			Velocidade moderada
14	Alongar	Alongamento leve	5 min	***	Realizar apenas no final, antes de perguntar a PSE

Nota: C = fase concêntrica; E = fase excêntrica; PSE = percepção subjetiva de esforço (escala de Foster et al., 2001; que compreende valores de 0 a 10 u.a.).

Observação = manter uma PSE durante os exercícios aeróbios e resistidos entre 5-6 u.a. na escala de Foster 0-10; u.a. = unidades arbitrárias.

Tabela 2. Série B da periodização do treinamento físico que será realizada pelos idosos participantes do estudo.

	Exercício	Equipamento (s)	Série	Repetições	Velocidade de execução (C:E)
1	Aquecimento – Caminhada leve seguida de caminhada moderada.	Cones, cronômetro e apito	6 min	***	Fazer apenas 1x (não repetir na segunda série)
2	Stiff	Halter	2x	30”	Velocidade moderada
3	Remada curvada aberta	Halter	2x	30”	
4	Subir e descer no <i>Step</i>	<i>Step</i>	2x	30”	Velocidade moderada
5	Perdigueiro alternado (Extensão de quadril e ombro contralateral)	Peso corporal/colchonete	2x	30”	Velocidade moderada
6	Puxada fechada	TRX	2x	30”	Velocidade moderada
7	Plantiflexão	Peso corporal/parede	2x	30”	Velocidade moderada
8	Caminhada frente voltando de costas (devagar)	Cones	2x	30”	Velocidade moderada
9	Extensão de quadril e flexão de ombro contralateral apoiado na parede	Peso corporal/Parede	2x	15” + 15”	-
10	Arrastar feijão sentado/deitado	Feijão/Cadeira	2x	30”	Velocidade moderada
11	Remada alta (fechada)	Halteres	2x	30”	Velocidade moderada
12	Deslocamento lateral	Cones	2x	30”	Velocidade moderada
13	Ponte	Peso corporal/colchonete		30”	2:2
14	Alongar	Alongamento leve	5 min	***	Realizar apenas no final, antes de perguntar a PSE

Nota: C = fase concêntrica; E = fase excêntrica; PSE = percepção subjetiva de esforço (escala de Foster et al., 2001; que compreende valores de 0 a 10 u.a.).

Observação = manter uma PSE durante os exercícios aeróbios e resistidos entre 5-6 u.a. na escala de Foster 0-10; u.a. = unidades arbitrárias.

Tabela 3. Periodização do treinamento que será realizada pelos idosos participantes do presente estudo.

Intensidade	Séries	Tempo	Razão esforço: pausa	Semanas
5-6 u.a.	2 séries	40 minutos	30" por 30"	1 ^a e 2 ^a semanas
5-6 u.a.	3 séries	68 minutos	30" por 30"	3 ^a e 4 ^a semanas
5-6 u.a.	3 séries	68 minutos	30" por 30"	5 ^a e 6 ^a semanas
7-8 u.a.	2 séries	68 minutos	30" por 20"	7 ^a e 8 ^a semanas
7-8 u.a.	3 séries	68 minutos	30" por 20"	9 ^a e 10 ^a semanas
7-8 u.a.	3 séries	68 minutos	30" por 20"	11 ^a e 12 semanas
8-9 u.a.	2 séries	68 minutos	45" por 15"	13 ^a e 14 semanas
8-9 u.a.	3 séries	68 minutos	45" por 15"	15 ^a e 16 semanas

Nota = utilização da percepção subjetiva de esforço (Foster 0-10) durante as intervenções; u.a. = unidades arbitrárias.

8. ANEXOS

ANEXO 1 - PARECER CONSUBSTANCIADO

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: EFEITOS DE UM PROGRAMA DE TREINAMENTO FÍSICO E FISIOTERÁPICO NA COMPOSIÇÃO CORPORAL, PRESSÃO ARTERIAL E CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS COM EXCESSO DE PESO

Pesquisador: Bráulio Henrique Magnani Branco

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 14626719.7.0000.5539

Instituição Proponente: Centro Universitário de Maringá – CESUMAR

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.373.307

Apresentação do Projeto:

Conforme informações levantadas do projeto de pesquisa, "devido à crescente prevalência de excesso de peso, obesidade, hipertensão arterial sistêmica, risco de quedas e sedentarismo na terceira idade, intervenções físicas e fisioterapêuticas, são essencialmente relevantes nessa parcela da população. Neste sentido, o presente estudo tem como objetivo analisar os efeitos de um programa de treinamento físico e fisioterápico na composição corporal, pressão arterial e capacidade funcional de idosos com excesso de peso. Trata-se de um estudo quase-experimental de medidas repetidas. A população será composta por 20 idosos de idade igual ou superior a 60 anos, residentes na região de Maringá. Inicialmente os idosos serão submetidos a avaliações físicas, fisioterapêuticas e ao preenchimento de questionários a fim de avaliar parâmetros de saúde e qualidade de vida. Os idosos serão avaliados em três momentos: antes, após 8 semanas e ao final de 16 semanas de intervenção. Para tanto, será realizada uma análise de variância de medidas repetidas, utilizando o teste de Bonferroni, caso seja necessário. Será estabelecido um nível de significância de 5% para todas as análises estatísticas. Como resultado, espera-se que os idosos apresentem aumento da funcionalidade e aptidão física, melhorias na composição corporal, qualidade do sono, aumento da força muscular, equilíbrio, assim como a redução da pressão arterial em repouso."

Objetivo da Pesquisa:

Analisar os efeitos de um programa de treinamento físico e fisioterápico na composição corporal, pressão arterial e capacidade funcional de idosos com excesso de peso.

Verificar os efeitos de um programa de treinamento físico e fisioterápico na composição corporal de idosos com excesso de peso ou obesidade. Investigar os efeitos de um programa de treinamento físico e fisioterápico no comportamento pressórico com excesso de peso ou obesidade.

Examinar a influência do sono na composição corporal de idosos com excesso de peso ou obesidade.

Avaliar a capacidade funcional de idosos em idosos com excesso de peso ou obesidade.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os riscos para realização deste estudo são relativamente pequenos, os quais estão associados com a prática de exercícios físicos realizados no cotidiano. Entretanto, os riscos gerais que envolvem os testes devem ser considerados, como por exemplo, lesões musculoesqueléticas, ataques cardíacos, tontura e risco de quedas. Benefícios:

Melhoria da capacidade funcional, aumento da massa musculoesquelética, aumento da autonomia, socialização e monitoramento da pressão arterial durante a participação no projeto.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Será realizada uma intervenção multiprofissional entre os cursos de fisioterapia e educação física, às segundas, quartas e sextas. Assim, a fisioterapia irá trabalhar com o grupo de idosos durante quarenta e cinco minutos, promovendo exercícios com enfoque na melhoria da amplitude de movimento (ADM), melhora da flexibilidade, fortalecimento das musculaturas estabilizadoras de membros superiores (MMSS), cintura escapular, tronco e membros inferiores (MMII), aprimoração da coordenação motora, equilíbrio e marcha. A educação física irá abordar a parte de treinamento funcional, com a utilização de exercícios resistidos e aeróbios. As intervenções serão realizadas durante 16 semanas, com todos os testes, avaliações e preenchimento dos questionários sendo realizadas antes, após 8 semanas e após 16 semanas de intervenção.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresenta todos os documentos necessários à avaliação deste comitê.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto deve ser aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

O projeto deve ser aprovado.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1366035.pdf	28/05/2019 17:58:31		Aceito
Folha de Rosto	folharosto.pdf	28/05/2019 17:40:21	RAIANE CAROLINE GARCIA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	TCC.pdf	27/05/2019 19:17:25	Braulio Henrique Magnani Branco	Aceito
Outros	Autorizacao.pdf	27/05/2019 19:15:16	Braulio Henrique Magnani Branco	Aceito
Outros	Oficio.pdf	27/05/2019 19:11:48	Braulio Henrique Magnani Branco	Aceito
Outros	Apendice.pdf	27/05/2019 19:04:27	Braulio Henrique Magnani Branco	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	27/05/2019 19:00:07	Braulio Henrique Magnani Branco	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MARINGA, 05 de Junho de 2019

**Assinado por:
LUCAS FRANÇA GARCIA
(Coordenador(a))**

ANEXO 2 - TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**Efeitos de um programa de treinamento físico e fisioterápico na composição corporal e capacidade funcional de idosos com excesso de peso.**

Declaro que fui satisfatoriamente esclarecido pelo (s) pesquisador (es) Braulio Henrique Magnani Branco, Cynthia Gobbi Alves Araújo, Raiane Caroline Garcia, Maria Luiza Amaro Camilo, Fabiano Mendes de Oliveira, em relação a minha participação no projeto de pesquisa intitulado: ***“Efeitos de um programa de treinamento físico e fisioterápico na composição corporal e capacidade funcional de idosos com excesso de peso”***, cujo objetivo é investigar os efeitos de um programa de treinamento físico e fisioterápico na composição corporal e capacidade funcional de idosos com excesso de peso. Primeiramente, serão coletados dados pessoais com a anamnese e antecedentes pessoais. Subsequentemente, será realizada uma consulta médica com o intuito de avaliar se o paciente está apto para realização de exercício físico e na sequência, serão aplicados os questionários: de Prontidão para Atividade Física (PAR-Q), a fim de estratificar o risco para a prática de exercícios físicos. Na avaliação física, será realizada a aferição da pressão arterial em repouso, frequência cardíaca e frequência respiratória; antropometria e composição corporal por meio: estadiômetro estatura (cm); análise da composição corporal na InBody 570®, na qual são estimados: a) Massa de gordura corporal; b) Massa muscular esquelética; c) Massa livre de gordura; d) Índice de Massa Corporal; e) Massa magra; f) Percentual de gordura corporal; g) Relação cintura-quadril; h) Peso ideal baseado na composição corporal; i) Nível de gordura visceral; j) Controle de peso, gordura e músculo e k) Taxa metabólica basal. No que diz respeito aptidão física, serão realizados os procedimentos: a) teste preensão manual; b) Sentar e alcançar (Sit and Reach); c) Teste Flexão de antebraço; d) Teste de levantar e sentar na cadeira; e) Teste de caminhada de 6 minutos; g) Teste Timed Up And Go (TUG). Os riscos para realização deste estudo são relativamente pequenos, os quais estão associados com a prática de exercícios físicos realizados no cotidiano. Entretanto, os riscos gerais que envolvem os testes devem ser considerados, como por exemplo, lesões musculoesqueléticas, ataques cardíacos, tontura e risco de quedas. Adicionalmente, caso algum avaliado (a) apresente desconforto, será contatado o serviço de atendimento móvel de urgência (SAMU) e até mesmo levado o (a) avaliado (a) para o hospital conveniado ao Centro Universitário de Maringá, para todo atendimento médico especializado necessário. A intervenção será realizada por profissionais de educação física e fisioterapia, três vezes por semana, durante 16 semanas.

Estou ciente e autorizo a realização dos procedimentos acima citados e a utilização dos dados originados destes procedimentos para fins didáticos e de divulgação em revistas científicas brasileiras ou estrangeiras contanto que seja mantido em sigilo informações relacionadas à minha privacidade, bem como garantido meu direito de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento de dúvidas acerca dos procedimentos, riscos e benefícios relacionados à pesquisa, além de que se cumpra a legislação em caso de dano. Caso haja algum efeito inesperado que possa prejudicar meu estado de saúde físico e/ou mental, eu poderei entrar em contato com o pesquisador responsável e/ou com demais pesquisadores. É possível retirar o meu consentimento a qualquer hora e deixar de participar do estudo sem que isso traga qualquer prejuízo à minha pessoa. Desta forma, eu concordo voluntariamente e dou meu consentimento, sem ter sido submetido a qualquer tipo de pressão ou coação.

Eu, _____, após ter lido e entendido as informações e esclarecido todas as minhas dúvidas referentes a este estudo com o Professor *Braulio Henrique Magnani Branco*. Concordo voluntariamente participar do mesmo.

Maringá, ____/____/2019.

Eu, Prof.º Dr.º *Braulio Henrique Magnani Branco* declaro que forneci todas as informações referentes ao estudo ao sujeito da pesquisa.

Para maiores esclarecimentos, entrar em contato com os pesquisadores nos endereços abaixo relacionados:

Nome: Braulio Henrique Magnani Branco
 Endereço: Av. Guedner, 1.610 – CEP 87050-900
 Bairro: Jardim aclimação
 Cidade: Maringá UF: Paraná
 Fones: 44 3027-6360 – ramal 3479 e-mail: braulio.branco@unicesumar.edu.br

Nome: Cynthia Gobbi Alves Araujo,
 Endereço: Av. Guedner, 1.610 – CEP 87050-900
 Bairro: Jardim aclimação
 Cidade: Maringá UF: Paraná
 Fones: 44 3027-6360 – ramal 3479 e-mail: cynthiagobbi@hotmail.com

Nome: Raiane Caroline Garcia
 Endereço: Av. Guedner, 1.610 – CEP 87050-900
 Bairro: Jardim aclimação
 Cidade: Maringá UF: Paraná
 Fones: 44 3027-6360 – ramal 3479 e-mail: raianercg@gmail.com

Nome: Maria Luiza Amaro Camilo
 Endereço: Av. Guedner, 1.610 – CEP 87050-900
 Bairro: Jardim aclimação
 Cidade: Maringá UF: Paraná
 Fones: 44 3027-6360 – ramal 3479 e-mail: malucamiloh_h@hotmail.com

Nome: Fabiano Mendes de Oliveira
 Endereço: Av. Guedner, 1.610 – CEP 87050-900
 Bairro: Jardim aclimação
 Cidade: Maringá UF: Paraná
 Fones: 44 3027-6360 – ramal 3479 e-mail: Fabiano.oliveira@unicesumar.edu.br

ANEXO 3 – FICHA DE AVALIAÇÃO


FICHA DE AVALIAÇÃO
1. DADOS PESSOAIS:


Nome: _____
 Data de Nascimento: ___/___/____ Idade: _____
 Sexo () F () M Raça: () Branca () Negra () Outros
 Estado Civil: _____ Cidade: _____
 Endereço: _____
 Telefone: (____) _____ Celular: (____) _____
 Data de Avaliação: ___/___/____ Médico Responsável: _____
 Profissão: _____

2. ANAMNESE:**2.1 HISTÓRICO SOCIAL:**

() Tabagismo () Etilismo () Drogas

2.2 ESCALA DE DOR (EVA):

Escala Visual Analógica (EVA) para intensidade das dores:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nenhuma		Pouca		Razoável			Muita		Excessiva	

2.3 ANTECEDENTES PESSOAIS E FAMILIARES: (Marcar P para pessoal, F para familiar e N para nenhum):

(P) Obesidade (P F) HAS (P F) Diabetes (P F) Nefropatia
 (P F) Hipo/Hipertireoidismo (P F) Câncer, local _____
 () Cirurgia _____

2.4 TRATAMENTO ANTERIORES/ ATIVIDADE FÍSICA:

2.5 MEDICAMENTOS:

2.5 VOCÊ CAI NO CHÃO FREQUENTEMENTE? () SIM () NÃO

2.6 NO ÚLTIMO ANO, QUANTAS VEZES VOCÊ CAIU? _____

Teve Fratura? () SIM () NÃO

Foi internado? () SIM () NÃO

2.7 VOCÊ SE MACHUCOU APÓS UMA QUEDA? () SIM () NÃO

Como: _____

3. EXAMES FÍSICOS:

FC: _____ bpm

FR: _____ cpm

PA: _____ mmhg

Peso: _____ Kg

Altura: _____

4. INSPEÇÃO

4.1 TESTES DINÂMICOS/ FUNCIONAIS:**4.1.1 Teste de Flexibilidade banco de Wells:**

1° Tentativa (cm)	2° Tentativa (cm)	3° Tentativa (cm)	Maior Valor

4.1.3 Dinamômetro de prensão manual (lado dominante):

1° Tentativa (cm)	2° Tentativa (cm)	3° Tentativa (cm)	Média

4.1.2 Teste de levantar e sentar na cadeira:

Quantidade de vezes/30 segundos	
---------------------------------	--

4.1.4 Teste de caminhada de 6 minutos

Metros percorrido / 6 min	
---------------------------	--

4.1.5 Teste Timed Up And Go (TUG)

Tempo percorrido (segundos)	
-----------------------------	--

4.1.6 Teste de flexão de cotovelo

Quantidade de vezes/30 segundos	
---------------------------------	--

04 - QUESTIONÁRIO PAR-Q

O PAR-Q foi elaborado para auxiliar você a se autoajudar. Os exercícios praticados regularmente estão associados a muitos benefícios de saúde. Completar o PAR-Q representa o primeiro passo racional a ser tomado, caso você esteja interessado a aumentar a quantidade de atividade física em sua vida.

Para a maioria dos indivíduos, a atividade física não deve trazer qualquer problema ou prejuízo. O PAR-Q foi elaborado para ajudar a identificar o pequeno número de adultos, para quem a prática de exercícios pode ser inadequada ou aqueles que devem buscar aconselhamento médico acerca do tipo de atividade que seria mais apropriado para eles.

O bom senso é a melhor tática a ser adotada para responder a estas perguntas. Por favor, leia-as com atenção e marque SIM ou NÃO nos parênteses correspondentes que antecedem cada pergunta, caso esta se aplique a você.

SIM NÃO

- O seu médico já lhe disse alguma vez que você apresenta um problema cardíaco?
- Você apresenta dores no peito com frequência?
- Você apresenta episódios frequentes de tonteira ou sensação de desmaio?
- Seu médico já lhe disse alguma vez que sua pressão sanguínea era muito alta?
- Seu médico já lhe disse alguma vez que você apresenta algum problema ósseo ou articular como uma artrite, que tenha sido agravado pela prática de exercícios, ou que possa ser por eles agravado?
- Existe alguma boa razão física, não mencionada aqui, para que você não siga um programa de atividade física, se desejar fazê-lo?
- Você tem mais de 65 anos e não está acostumado a se exercitar vigorosamente?

SE VOCÊ RESPONDEU SIM A UMA OU MAIS PERGUNTAS

Se você não consultou seu médico recentemente, consulte-o por telefone ou pessoalmente, ANTES de intensificar suas atividades físicas e/ou de ser avaliado para um programa de condicionamento físico. Diga a seu médico que perguntou você respondeu com um "sim" ao Par-Q, ou mostre a ele a cópia deste questionário. Após a avaliação médica, procure aconselhar-se com ele acerca de suas condições para:

- Atividade física irrestrita, começando a partir dos baixos níveis de intensidade com aumento progressivo
- Atividade física limitada ou supervisionada que satisfaça suas necessidades específicas, pelo menos numa base inicial. Verifique em sua continuidade os programas ou serviços especiais.

SE VOCÊ RESPONDEU "NÃO" A TODAS AS PERGUNTAS

Se você respondeu corretamente ao Par-Q, você tem uma razoável garantia de apresentar as condições adequadas para:

- UM PROGRAMA DE EXERCÍCIOS ADEQUADOS - com um aumento gradual da intensidade visando um bom desempenho no condicionamento físico, ao mesmo tempo em que minimiza ou elimina o desconforto associado.

- **UMA AVALIAÇÃO FÍSICA** - É sempre indicada uma avaliação dos níveis de aptidão física para uma prescrição adequada de um programa de exercícios.

ADIAR O PROGRAMA DE EXERCÍCIO - Na vigência de uma enfermidade temporária de menor gravidade, tal como um resfriado comum.

DECLARAÇÃO

Assumo a veracidade das informações prestadas acima e declaro que estou em plenas condições de saúde e apto a realizar exercícios físicos, sem nenhuma restrição médica para me submeter a um programa de treinamento físico. Declaro, ainda, que não sou portador de nenhuma moléstia infecto contagiosa que possa prejudicar os demais frequentadores do ambiente de exercícios.

Data: / /**2019**

Nome: _____

Assinatura: _____