



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE MIRACEMA DO TOCANTINS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

ELIAMARIA RIBEIRO CURCINO

**EFEITO DE 12 SEMANAS DE EXERCÍCIOS FÍSICOS MULTIMODAIS NO
CONTROLE DA PRESSÃO ARTERIAL SANGUÍNEA DAS PESSOAS IDOSAS
HIPERTENSAS DO PROJETO VIDA ATIVA -UFT**

MIRACEMA DO TOCANTINS, TO

2023

Eliamaria Ribeiro Curcino

**Efeito de 12 semanas de exercícios físicos multimodais no controle da pressão arterial
sanguínea das pessoas idosas hipertensas do projeto vida ativa - UFT**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à comissão
juladora da Universidade Federal do Tocantins, Campus
Miracema, Curso de Licenciatura em Educação Física.
Orientador (a): Dr^a Daniele Bueno Godinho Ribeiro.

Miracema do Tocantins, TO

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

- C975e Curcino, Eliamaria Ribeiro.
Efeito de 12 semanas de exercícios físicos multimodais no controle da pressão arterial sanguínea das pessoas idosas hipertensas do projeto vida ativa - UFT. / Eliamaria Ribeiro Curcino. – Miracema, TO, 2024.
30 f.
- Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Miracema - Curso de Educação Física, 2024.
Orientadora : Daniele Bueno Godinho Ribeiro
1. Pressão Arterial Sanguínea. 2. Pessoas Idosas. 3. Exercício Multimodal. 4. Hipotensão. I. Título

CDD 796

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

ELIAMARIA RIBEIRO CURCINO

EFEITO DE 12 SEMANAS DE EXERCÍCIOS FÍSICOS MULTIMODAIS NO
CONTROLE DA PRESSÃO ARTERIAL SANGUÍNEA DAS PESSOAS IDOSAS
HIPERTENSAS DO PROJETO VIDA ATIVA -UFT

Monografia foi avaliada e apresentada à UFT –
Universidade Federal do Tocantins – Campus
Universitário de Miracema, Curso Educação Física para
obtenção do título de Licenciatura e aprovada em sua
forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora.

Data de aprovação: 07/12/2023

Banca Examinadora:

Prof.^a. Doutora. Daniele Bueno Godinho Ribeiro, Orientadora, UFT

Prof. Doutor Vitor Antônio Cerignoni Coelho, Examinador, UFT

Prof. Doutor Jean Carlo Ribeiro, Examinador, UFT

Gratidão a Deus pois até aqui ele me ajudou e me sustentou.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por cuidar de todos os meus dias e noites, me ajudar e me orientar em minhas decisões. Me guardar em cada ida e vinda, me dar sabedoria e entendimento para aceitar os planos dele, pois são os melhores. Deem graças ao Senhor porque ele é bom; o seu amor dura para sempre. Na minha angústia, clamei ao Senhor; e o Senhor me respondeu, dando-me ampla liberdade. O Senhor está comigo, não temerei. Salmo 118.

Expresso minha profunda gratidão à minha amada família, que sempre esteve ao meu lado, oferecendo apoio incondicional. À minha querida mãe, Dulce Ribeiro, que cuidou de mim com tanto carinho e me preparou para enfrentar cada desafio. Embora não esteja mais presente fisicamente, sua lembrança vive de forma vibrante em meu coração. Ao meu pai, José Bonfim Curcino, que sempre torceu pelo meu sucesso e acreditou na minha vitória. Estendo meus agradecimentos a cada um dos meus irmãos - Sebastião, Edileuza, José Divino, Simone, João Gabriel, Ana Cristina, Davi, Jean Lucas, Bonfim Filho e Edilene (sua imagem está presente em meu coração) - também aos meus sobrinhos que são muitos e minha filha Kevlee Cristina cujo carinho e amor enriquecem minha vida, ela quem esteve ao meu lado em todos os momentos da minha vida acadêmica, viu minhas dificuldades e lutas, gratidão por ser essa filha linda e carinhosa. Te amo filhotinha.

Sou profundamente grata à minha irmã Madalena R. Corcino acadêmica do curso de Pedagogia UFT de Miracema. (Manhena) como a chamo, minhas gratidões por você são maiores que palavras. Ao meu cunhado José Alves dos Santos por todas as vezes que cuidou da minha filha para que eu pudesse estudar.

Minha gratidão se estende aos meus amigos, que desempenham um papel especial em meu coração. Agradeço especialmente a professora Dannytchely Alves, Professor Juvanir Ferreira e Poliana Silva acadêmica do curso de Educação Física. Vocês obtiveram um apoio incansável, sou muito grata por todas as vezes que me ajudaram, seja com palavras de incentivos ou com atos de cuidado e carinho. Que Deus os abençoe abundantemente.

Ao longo do caminho, conheci colegas e amigos valiosos, e expresso meu carinho principalmente aos do meu período que fizeram parte da minha história acadêmica. Juntos, enfrentamos e vencemos diversas etapas. Um agradecimento especial à minha grande amiga Arlene Mota, acadêmica do curso de pedagogia - Palmas-TO, cujo apoio foi inestimável, esteve cuidando da minha filha e minha casa em vários momentos quando eu estava ausente.

Minha eterna gratidão à minha orientadora, Prof.^a. Dra. Daniele Bueno Godinho Ribeiro, por seu apoio, paciência e dedicação. Cada palavra, ajuda e orientação foram de suma

importância para esse processo. Também às pessoas idosas que participaram da pesquisa. Minhas queridas professoras Inês, Nair e Francisca - pela ajuda, carinho e dedicação principalmente com a minha filha nos momentos que era preciso levá-la para as aulas, sabiam da minha dificuldade, mas não media esforços para me ajudar.

À Universidade Federal do Tocantins ao curso de Educação Física. Aos meus professores em especial aqueles que me proporcionaram momentos enriquecedores. A minha banca avaliadora composta pelos queridos professores Prof. Dr. Jean Carlo Ribeiro e Prof. Dr. Vitor Antônio Cerignoni Coelho gratidão por fazerem parte desse momento. A liga Acadêmica de Práticas Corporais (LAPC), projeto Viva Capoeira na qual fiz parte dessa linda história, ao professor Dr Diego ebling orientador da (LAPC) pela amizade que construímos.

Por fim, expresso minha imensa gratidão ao meu companheiro, Evanílson A. dos Santos, por cada conversa, conselhos e ajuda constante em trabalhos acadêmicos. Nos momentos em que mais precisei de alguém, você esteve ao meu lado, segurando a barra. Sou grata por tê-lo como parte da minha vida.

A todos vocês, minha gratidão é profunda e sincera.

RESUMO

O presente objetivou verificar o efeito de 12 semanas de prática de exercícios físicos multimodais no controle da pressão arterial sanguínea das pessoas idosas hipertensas participantes do Projeto Vida Ativa-UFT. A partir deste objetivo propomos uma reflexão sobre os caminhos percorridos pela Educação Física e sua relação com a saúde. Metodologicamente, configura-se como sendo um estudo de campo, descritivo de natureza quantitativa. Participaram da pesquisa onze idosos (oito do sexo feminino e três do sexo masculino) do projeto supracitado. As informações coletadas foram obtidas através da mensuração dos valores de pressão arterial sanguínea dos participantes na linha de base e após 12 semanas de intervenção com exercícios multimodais. Seguiu-se as recomendações de coleta da OMS (2020), e a pressão arterial sanguínea foi mensurada em uma sala reservada dentro da Universidade Federal do Tocantins, utilizando o aparelho medidor/monitor de pressão arterial automático de braço, marca OMRON / HEM-7320. Os dados descritivos foram apresentados em percentuais, mediana (Md) e intervalo interquartil (IQR). O teste de Shapiro-Wilk apontou distribuição não normal, dessa forma para os dados inferenciais utilizamos o teste de Wilcoxon Matched-Pairs (não paramétrico) através da ferramenta (plataforma) *IBM SPSS Statistics* para Windows Versão 22.0 (IBM Corp., Armonk, NY, com valor de significância $p < 0.05$). Os resultados concluíram que para a população pesquisada houve efeito hipotensor após 12 semanas de intervenção com exercícios físicos multimodais nos valores de pressão arterial sanguínea sistólica com mediana de 140 mmHg (Md) na linha de base para 110 mmHg (Md) após intervenção com valor de $p=0.004$.

Palavras-chaves: Pressão Arterial Sanguínea. Pessoas Idosas. Exercício Multimodal. Hipotensão.

ABSTRACT

The present study aimed to verify the effect of 12 weeks of multimodal physical exercise on blood pressure control in hypertensive old people participating in the Active Life Project-UFT. Based on this objective, we propose a reflection on the paths taken by Physical Education and its relationship with health. Methodologically, it is configured as a field study, of bibliographic, field and descriptive character, of a quantitative nature. Eight elderly females and three elderly males participating in the aforementioned project in 2023 participated in the research. The information collected was obtained by measuring the blood pressure values of the participants at baseline and after 12 weeks of intervention with multimodal exercises. The collection recommendations of the WHO (2020) were followed, and blood pressure was measured in a reserved room within the Federal University of Tocantins, using the OMRON / HEM-7320 automatic arm blood pressure measuring device/monitor. Descriptive data were presented as percentages, median (Md) and interquartile range (IQR). The Shapiro-Wilk test showed a non-normal distribution, so for the inferential data we used the Wilcoxon Matched-Pairs test (non-parametric) using the IBM SPSS Statistics for Windows Version 22.0 (IBM Corp., Armonk, NY, with a significance value of $p < 0.05$. The results concluded that, for the population studied, there was a hypotensive effect after 12 weeks of intervention with multimodal physical exercises, on systolic blood pressure values with a median of 140mmHg (Md) at baseline to 110mmHg (Md) after intervention with a $p=0.004$ value.

Keywords: Blood Pressure. Elderly. Multimodal Exercise. Hypotension

LISTA DE TABELAS E FIGURAS

Tabela 1 - Programa de Exercício em Circuito Multimodal – Vida Ativa.....	17
Tabela 2 - Variáveis sociodemográficas dos participantes da pesquisa.....	21
Tabela 3 - Dados Intergrupo dos valores de PAS e PAD mensurados nos momentos de linha de base e pós-intervenção.....	21
Figura 1 – Resultado pós-intervenção PAS linha de base e PAS pós-coleta.....	22
Figura 2 – Resultado pós-intervenção PAD linha de base e PAD pós-coleta.....	22

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AF	Atividade Física
AVC	Acidente Vascular Cerebral
HA	Hipertensão Arterial
DCNT	Doença Crônica não Transmissível
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
FC	Frequência Cardíaca
OMS	Organização Mundial de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFT	Universidade Federal do Tocantins
DC	Débito cardíaco
VS	Volume sistólico
QVRS	Qualidade de Vida Relacionada à Saúde
HPE	Hipotensão Pós-Exercício
OMS	Organização Mundial da Saúde
PAD	Pressão arterial
PAS	Pressão arterial sistólica

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	OBJETIVOS.....	12
2.1	Objetivo Geral.....	12
2.2	Objetivos específicos.....	12
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	13
3.1	Hipertensão arterial e pessoas idosas.....	13
3.2	EXERCÍCIOS FÍSICOS PARA PESSOAS IDOSAS HIPERTENSAS.....	14
4	METODOLOGIA.....	17
4.1	Metodologia da pesquisa.....	17
4.2	Participante da Pesquisa.....	17
4.3	Critério de inclusão e exclusão dos Participantes.....	18
4.3.1	Critérios de Inclusão.....	18
4.3.2	Critério de Exclusão.....	18
4.4	Ética da Pesquisa.....	19
4.5	Procedimentos para coleta de dados.....	19
4.6	Análise dos dados.....	19
5	RESULTADOS.....	21
6	DISCUSSÃO	23
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
	REFERÊNCIAS.....	26
	APENDICE.....	30

1 INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial, considerada um dos fatores de risco modificáveis mais importantes, desempenha um papel crucial na predisposição a eventos cardiovasculares, abrangendo morte cardíaca, doença coronariana, insuficiência cardíaca e acidente vascular cerebral, tanto isquêmico quanto hemorrágico. Essa afirmação ressalta a influência da pressão arterial elevada na saúde cardiovascular, destacando a necessidade de abordagens preventivas e terapêuticas eficazes para minimizar esses riscos (LEE; KIM; CHO, 2019). A hipertensão arterial (HA) é uma doença crônica não transmissível (DCNT) que se caracteriza pelo aumento dos níveis de pressão sanguínea nas artérias (BENDELACK et al., 2019). No entanto, o número total de indivíduos com hipertensão arterial aumentou constantemente de 7,6 milhões em 1998 para 11,7 milhões em 2016 devido ao envelhecimento acelerado da população (LEE; KIM; CHO, 2019).

Segundo dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS, 2013), a prevalência de Doenças Crônicas Não Transmissíveis é elevada no Brasil (45,1%), com predomínio de Hipertensão Arterial sistêmica, problema crônico de coluna, depressão, artrite e diabetes (MALTA et al., 2015).

Com o progresso da idade, é natural que ocorra um aumento significativo nas doenças crônicas devido à natureza dessas condições de saúde. Isso se soma à presença simultânea de diversos fatores de risco, combinados com as transformações corporais e funcionais que são inerentes ao processo de envelhecimento. Diante dessa conjuntura, fica evidente a exigência de uma atenção diferenciada externa para esta etapa da vida, evoluindo de maneira adequada essa intersecção de elementos (MALTA et al., 2014). No início do século XX, as doenças infecciosas eram uma das principais causas de óbito na população mundial, contudo, em tempos mais recentes as Doenças Crônicas não Transmissíveis assumiram o papel central nesse cenário, refletindo as melhores condições socioeconômicas e de saúde ao longo das últimas décadas (FIGUEIREDO; CECCON; FIGUEIREDO, 2021). Diante desse desafio, torna-se evidente que as mudanças no estilo de vida surgem como uma das principais alternativas para aliviar esse fardo crescente. (LEMES et al., 2023).

Acreditamos enquanto hipótese que 12 semanas de prática de exercícios multimodais possam causar um efeito hipotensor sobre a pressão arterial sanguínea das pessoas idosas que frequentam o Projeto Vida Ativa –UFT.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Verificar o efeito de 12 semanas de prática de exercícios físicos multimodais no controle da pressão arterial sanguínea das pessoas idosas hipertensas participantes do Projeto Vida Ativa-UFT.

2.2 Objetivos Específicos

- Analisar o efeito crônico dos valores da pressão arterial sistólica (PAS), após 12 semanas de exercícios físicos multimodais das pessoas idosas hipertensas participantes do Projeto Vida Ativa;
- Analisar o efeito crônico dos valores da pressão arterial diastólica (PAD), após 12 semanas de exercícios físicos multimodais das pessoas idosas hipertensas participantes do Projeto Vida Ativa.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Hipertensão arterial e pessoas idosas

A hipertensão arterial é uma condição complexa influenciada por diversos fatores, incluindo predisposição genética, fatores ambientais e sociais. Para o diagnóstico de HA, é necessário observar uma elevação persistente da pressão arterial, com leituras de pressão arterial sistólica (PAS) igual ou superior a 140 mmHg e/ou de pressão arterial diastólica (PAD) igual ou superior a 90 mmHg, obtidas de forma adequada em pelo menos duas ocasiões diferentes, e na ausência do uso de medicamentos anti-hipertensivos (WELLINGTON LUIS RIBEIRO BENDELACK, REMYSON GABRIEL DE CASTRO LEITE MARIA DE NAZARÉ DIAS BELLO, CLAUDIO JOAQUIM BORBA-PINHEIRO, RAYANNE MESQUITA BENDELACK, 2019). Outro fator relevante é o processo de envelhecimento vascular que pode contribuir para o desenvolvimento da hipertensão arterial, reconhecida como a principal causa de mortalidade e morbidade relacionada a doenças cardiovasculares em pessoas idosas (BILEN; WENGER, 2020).

Sendo que, a hipertensão arterial em idosos difere da hipertensão arterial em jovens em vários aspectos e o manejo da HA em idosos é objeto de controvérsia, suscitando debates sobre uma abordagem mais adequada a ser aplicada diante das particularidades dessa faixa etária. Essa constatação ressalta a necessidade de uma compreensão aprofundada e personalizada ao lidar com a hipertensão em diferentes grupos etários (LEE; KIM; CHO, 2019).

A hipertensão em indivíduos mais jovens é comumente vinculada a fatores de estilo de vida, tais como uma alimentação desequilibrada, com baixo nível de exercícios físicos, presença de excesso de peso, drogas ilícitas e lícitas como tabagismo e o consumo excessivo de álcool, no qual, a presença de um ou mais desses fatores de risco pode aumentar a suscetibilidade desses indivíduos ao desenvolvimento da hipertensão arterial (COSTA et al., 2012). Entretanto, à medida que as pessoas envelhecem, a hipertensão se torna mais comum devido a alterações fisiológicas no sistema cardiovascular. O enriquecimento das artérias, juntamente com o acúmulo de placas de aterosclerose, contribui para um agravamento das artérias, uma característica que, por sua vez, está frequentemente associada ao aumento da pressão arterial em idosos. (WU et al., 2019).

O envelhecimento é um processo natural que geralmente está associado a desgastes físicos e à diminuição da capacidade para realizar as atividades cotidianas. Conforme as pessoas envelhecem, podem experimentar uma série de mudanças em seus corpos, como perda de massa

muscular, diminuição da densidade óssea, redução da capacidade cardiovascular, diminuição da flexibilidade e outras alterações físicas. Essas mudanças podem afetar a capacidade das pessoas para realizar tarefas diárias, como caminhar, subir escadas, vestir-se e realizar atividades domésticas (IZQUIERDO et al., 2021; SANTOS; SANTANA; BROCA, 2016). Além disso, em um estudo transversal, realizado com pessoas de 60 anos ou mais mostra que a fragilidade é uma condição frequentemente associada ao envelhecimento. A fragilidade é caracterizada por uma diminuição da capacidade do corpo de lidar com estresses físicos e emocionais, o que pode levar a um aumento do risco de quedas, hospitalizações e incapacidade. É uma condição multidimensional que envolve vários domínios, como a capacidade funcional, a saúde mental, a nutrição e outros fatores (CADORE et al., 2014; CADORE; SÁEZ DE ASTEASU; IZQUIERDO, 2019; DA SILVA-GAMA; GÓMEZ-CONESA, 2008; GARRISON; COOK, 2012; JAKOVLJEVIC, 2018)

3.2 Exercícios físicos para pessoas idosas hipertensas

A prática de exercícios físicos regular para pessoas idosas apresenta efeitos clinicamente relevante, podendo minimizar os efeitos deletérios de uma vida sedentária, podendo proporcionar um aumento da expectativa de vida desta população (BOOTH et al., 2017; LEE; JACKSON; RICHARDSON, 2017; MORA; VALENCIA, 2018).

O exercício físico desempenha um papel fundamental no tratamento de indivíduos com hipertensão, uma vez que tem a capacidade de diminuir a pressão arterial e, por conseguinte, reduzir os fatores de risco cardiovasculares, contribuindo para a redução da morbimortalidade (CORDEIRO; BENITE; LOPES, [s.d.]).

O exercício físico, ao aumentar as demandas energéticas musculares, desencadeia um processo que inclui elevação na frequência cardíaca (FC) e no volume sistólico (VS), na qual resulta em aumentos do débito cardíaco (DC) provocando o aumento do fluxo sanguíneo para os tecidos (PINHEIRO KEMERICH; SOARES DA SILVA NETO, 2022).

A prática consistente de exercícios físicos é altamente recomendada para pessoas idosas que estão em tratamento medicamentoso para hipertensão, já que ela contribui significativamente para a diminuição dos níveis de pressão arterial. Além disso, o exercício físico regular tem potencial de reduzir o risco de doenças cardiovasculares, tais como doença arterial coronariana, acidentes vasculares cerebrais e mortalidade global (PINHEIRO KEMERICH; SOARES DA SILVA NETO, 2022).

Em um estudo longitudinal e experimental feito com 48 idosos concluiu-se que o protocolo conjunto de exercícios físicos de intensidade moderada, prolongado ao longo de um período de 12 semanas, demonstrou ser uma abordagem viável e eficaz para diminuir o risco de ocorrência de eventos cardiovasculares nos próximos dez anos. Além disso, esse protocolo também se revelou benéfico para melhorar a Qualidade de Vida Relacionada à Saúde (QVRS) e reduzir os sintomas associados à depressão em indivíduos que praticam exercícios físicos contínuos. Esse estudo recomenda a implementação de um programa de exercícios físicos de longo prazo, associado a outros hábitos saudáveis como alimentação, tempo de sono, entre outros, a fim de obter uma boa qualidade de vida e longevidade (CASSIANO et al., 2020).

O exercício físico é uma abordagem terapêutica não medicamentosa amplamente recomendada para pessoas que sofrem de hipertensão e outras doenças cardiovasculares. Isso significa que o exercício regular é uma intervenção essencial para melhorar a saúde cardiovascular, sendo prescrita de forma eficaz para os praticantes (IELLAMO et al., 2021).

O exercício resistido pode ajudar a prevenir ou, pelo menos, minimizar as perdas associadas ao envelhecimento, como a perda de massa muscular e força, isso significa que, quando praticado adequadamente, o exercício resistido pode contribuir para que as pessoas idosas mantenham sua vitalidade e capacidade física preservadas (ANDRÉIA CRISTIANE CARRENHO QUEIROZ, HÉLCIO KANEGUSUKU, 2010). Desta forma, torna-se evidente e imprescindível que o exercício resistido é altamente recomendado principalmente para esta população. (NELSON et al., 2007).

Vale também ressaltar que o exercício aeróbico se destaca com importante estratégia de prevenção cardiovascular na prevenção de doenças (ANDRÉIA CRISTIANE CARRENHO QUEIROZ, HÉLCIO KANEGUSUKU, 2010). Dessa forma podemos perceber que exercícios resistidos e aeróbicos são importantes na prevenção cardiovascular e de acordo com o tipo de exercício realizado poderemos ter uma diferente resposta hipotensora (SOUZA ACERBI et al., 2012). É importante destacar que a maneira como se executa um determinado movimento durante a prática de exercício físico pode desempenhar um papel no comportamento da hipertensão arterial pós-exercício (CASONATTO; POLITO, 2009).

A Hipotensão Pós-Exercício (HPE) refere-se à diminuição da pressão arterial que ocorre após uma sessão de exercício. Nesse caso, a pressão arterial tende a ficar mais baixa do que os níveis oferecidos antes do exercício, diante disso, cabe se dizer que, o estudo indica que a HPE é um fator comum em que, após a prática de exercícios físicos, a pressão arterial muitas vezes diminui, mesmo que o paciente tenha uma pressão arterial mais alta antes do exercício, podendo então ser benéfico para algumas pessoas, pois a redução da pressão arterial está associada a um

menor risco de doenças cardiovasculares. No entanto, é importante que a HPE seja monitorizada e compreendida por pessoas capacitadas, para garantir que seja confiável e segura para cada indivíduo, uma vez que a resposta à pressão arterial ao exercício pode variar de pessoa para pessoa (IELLAMO et al., 2021).

O exercício aeróbico é crucial na prevenção de doenças cardiovasculares devido à sua capacidade comprovada de proporcionar benefícios significativos ao sistema cardiovascular. Isso inclui melhorias na estrutura e função cardíaca, como a redução da pressão arterial, sendo particularmente eficaz na prevenção da hipertensão arterial, um importante fator de risco para doenças cardiovasculares. Esses benefícios são respaldados por uma base sólida de evidências científicas (CORNELISSEN; FAGARD, 2005).

As Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial recomendam que o exercício resistido, em comparação ao exercício aeróbico, demonstra um efeito hipotensor mais acentuado. Como resultado, sugere que o treinamento resistido seja associado como um componente complementar ao treinamento aeróbico em programas de exercícios para indivíduos hipertensos (WELLINGTON LUIS RIBEIRO BENDELACK, REMYSON GABRIEL DE CASTRO LEITE MARIA DE NAZARÉ DIAS BELLO, CLAUDIO JOAQUIM BORBA-PINHEIRO, RAYANNE MESQUITA BENDELACK, 2019).

Existe também uma categoria de exercícios que combinam habilidades neuromotoras e habilidades físicas na mesma sessão de treinamento físico, são chamados de multimodais (CADORE; SÁEZ DE ASTEASU; IZQUIERDO, 2019; KECHICHIAN et al., 2022; SADJAPONG et al., 2020). Muitos autores relatam benefícios em relação a prática de exercícios multimodais em pessoas idosas nos parâmetros de diminuição de quedas, dor musculoesquelética, melhora da mobilidade e força dos membros superiores e inferiores (CADORE et al., 2013; CADORE; SÁEZ DE ASTEASU; IZQUIERDO, 2019; LIBERMAN et al., 2017; SHERRINGTON et al., 2017), porém sobre os valores da pressão arterial sanguínea ainda existe uma lacuna, quando se trata de pessoas idosas.

4 METODOLOGIA

4.1 Metodologia da Pesquisa

A presente pesquisa é um estudo de campo, descritiva e de natureza quantitativa.

4.2 Participantes da Pesquisa

O presente estudo foi realizado através de um projeto denominado “Vida Ativa”, que atende pessoas idosas com idade acima de 60 anos, realizado nas imediações da Universidade Federal do Tocantins- UFT, campus Miracema. O projeto realiza um programa de exercícios multimodais (consiste em exercícios divididos em exercícios de flexibilidade, equilíbrio, força, coordenação motora, mobilidade em formato de circuito e caminhada de forma orientada), através de um planejamento periodizado.

No total 17 pessoas idosas participaram assiduamente do projeto, 11 estavam elegíveis e aceitaram participar da pesquisa. Foi realizada a coleta de dados da pressão arterial sanguínea nos participantes antes de iniciar as atividades do projeto (21 de março de 2023) e após 12 semanas de atividades (20 de junho de 2023).

Tabela 1. Programa de Exercício em Circuito Multimodal – Vida Ativa

EXERCÍCIOS/ESTAÇÕES	OBJETIVO	MATERIAIS UTILIZADOS	VOLUME/INTENSIDADE
Alongamento	Alongamento dos membros inferiores e superiores	-	5'
Estação 1 - Exercício em apoio unipodal “Avião”	Equilíbrio	-	3 vezes de 30s com cada perna - 180"
Estação 2 - Elevação da panturrilha de pé.	Treinamento de força/flexibilidade	-	2 - 3 séries de 8 repetições com velocidade de 2-3 segundos nas fase:

concêntrica e
excêntrica do
movimento.

Estação 3 - Marcha Tandem – com controle de cadência	Coordenação motora	Mini cones	180"
Estação 4- Supino em pé	Treinamento de força	Elásticos	Idem estação 2
Estação 5- Agachamento	Treinamento de força/flexibilidade	Sem material	Idem estação 2
Estação 6- Remada em pé	Treinamento de força	Elásticos	Idem estação 2
Estação 7- Passadas laterais	Treinamento de força/mobilidade	Elásticos	Idem estação 2
Caminhada de forma orientada	Resistência aeróbica	-	15'
Alongamento final	Alongamento/flexibilidade	Colchonete	5'

Fonte: Ribeiro & Ribeiro, 2022.

4.3 Critérios de Inclusão e Exclusão dos Participantes

4.3.1 Critérios de Inclusão

- Pessoas idosas com idade igual ou superior a 60 anos;
- Participantes com no mínimo 3 meses de assiduidade no projeto;
- Possuírem hipertensão arterial sanguínea;
- Assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE);

4.3.2 Critérios de Exclusão

Foram excluídos da pesquisa os participantes que não atendiam os critérios de inclusão da pesquisa.

4.4 Ética da Pesquisa

Este estudo foi realizado através do projeto de pesquisa e extensão “Vida Ativa” aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos (Plataforma Brasil), CAEE 68592923.2.0000.5519 e homologada na plataforma GPU-Projetos Universitários da Universidade federal do Tocantins através do número 5598. Foi desenvolvido respeitando as normas estabelecidas na resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde com relação à realização de pesquisa em seres humanos, o mesmo está aguardando aprovação.

Todos os participantes foram devidamente esclarecidos sobre a natureza da pesquisa, objetivos e procedimentos. A pesquisa poderia oferecer risco, no ato da coleta inicial de dados antropométricos, porém esses riscos foram minimizados, pois as coletas foram realizadas em dia e horário previamente marcado com o participante, em uma sala reservada, dentro da Universidade Federal do Tocantins, local adequado na intencionalidade de garantir assim o bem-estar e o conforto dos participantes neste momento.

4.5 Procedimentos para coleta de dados

Para iniciar a coleta dos valores da pressão arterial sanguínea foi solicitado ao participante que permanecesse em repouso de 3 a 5 minutos, em ambiente calmo, sentado em uma cadeira, com pernas descruzadas, pés apoiados no chão, dorso recostado na cadeira e relaxado; O braço posicionado na altura do coração, apoiado, com a palma da mão voltada para cima. Foi instruído ao participante a não conversar durante a medição. Foi verificado se o participante não estava com a bexiga cheia; não havia praticado exercícios físicos há pelo menos 60 minutos; não havia ingerido bebidas alcoólicas, café ou alimentos próximo ao horário da coleta (TOSATO et al., 2017; WHO, 2018). A pressão arterial sanguínea foi mensurada utilizando o aparelho medidor/monitor de pressão arterial automático de braço, marca OMRON / HEM-7320.

4.6 Análise dos dados

Dados descritivos foram apresentados em percentuais, mediana (Md) e intervalo interquartil (IQR). O teste de Shapiro-Wilk apontou distribuição não normal, dessa forma para os dados inferenciais utilizamos o teste de Wilcoxon Matched-Pairs (não paramétrico) através

da ferramenta (plataforma) *IBM SPSS Statistics* para Windows Versão 22.0 (IBM Corp., Armonk, NY), com valor de significância $p < 0.05$.

5 RESULTADOS

Participaram desta pesquisa 11 pessoas idosas hipertensas, 8 (72%) pessoas do sexo feminino e 3 (28%) pessoas do sexo masculino, conforme demonstra a tabela 1. A faixa etária de 65-69 anos de idade apresentou a participação de 4 pessoas idosas (37%) e nenhum participante completou o nível superior de escolaridade.

Tabela 2 - Variáveis sócio demográficas dos participantes da pesquisa.

Variáveis	N	%
Sexo		
Feminino	8	72%
Masculino	3	28%
Idade (anos)		
60-64	2	18%
65-69	4	37%
70-74	2	18%
75 e mais	3	27%
Escolaridade		
Superior	0	-
Médio	2	18%
Fundamental Completo	4	37%
Fundamental Incompleto	1	9%
Analfabetismo	4	37%

N= número de participantes; % percentual.

A tabela 2 apresenta os dados coletados na linha de base e após 12 semanas de intervenção, descritos em mediana (Md) e intervalo interquartilico (IQR), com diferença estatística significativa de PAS de $p = 0.004$.

Tabela 3 - Dados intragrupo dos valores de PAS e PAD mensurados nos momentos de linha de base e pós-intervenção.

	LINHA DE BASE (Md - IQR)	PÓS-INTERVENÇÃO (Md - IQR)	<i>p</i>
PAS	140 ^a - 30 ^b	110 ^a - 1 ^b	0.004*
PAD	80 ^a - 0 ^b	70 ^a - 0 ^b	0.089

PAS= Pressão Arterial Sistólica; PAD= Pressão Arterial Diastólica; **P*=Diferença significativa; ^aMediana (Md); ^bIntervalo Interquartilico (IQR);

A figura 1 apresenta o resultado após 12 semanas de intervenção, onde os valores medianos da pressão arterial sanguínea sistólica diminuíram de 140 mmHg para 110 mmHg, diferença significativa.

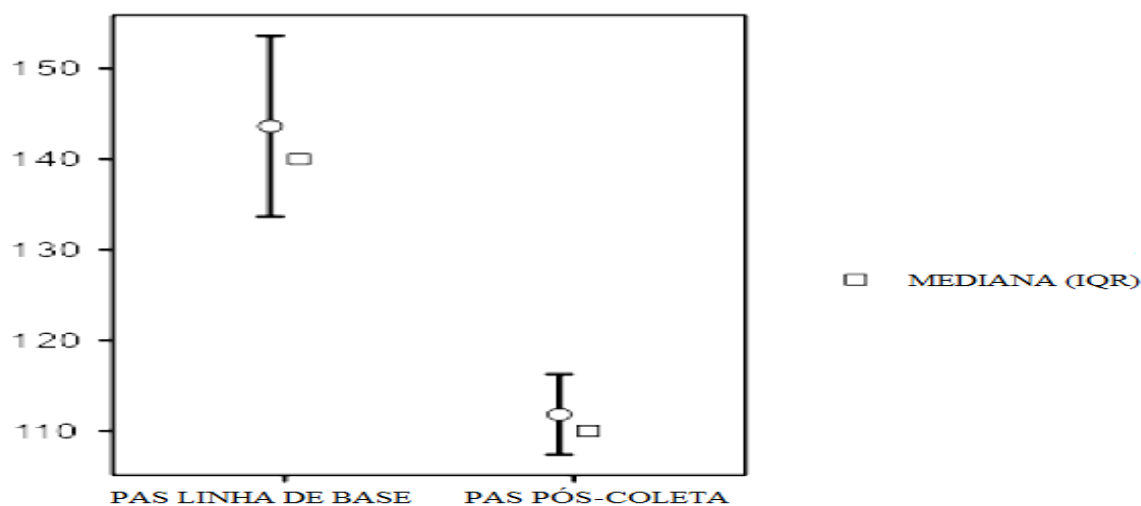


Figura 1 – Resultado pós-intervenção PAS linha de base e PAS pós-coleta.

* $p = 0.004$

A figura 2 apresenta os valores da pressão arterial sanguínea diastólica após 12 semanas de intervenção, com valores de 80mmHg na linha de base e 70mmHg pós-coleta, valores não significativos do ponto de vista estatístico, porém apresenta diminuição em sua mediana dos valores de pressão sanguínea diastólica dos participantes.

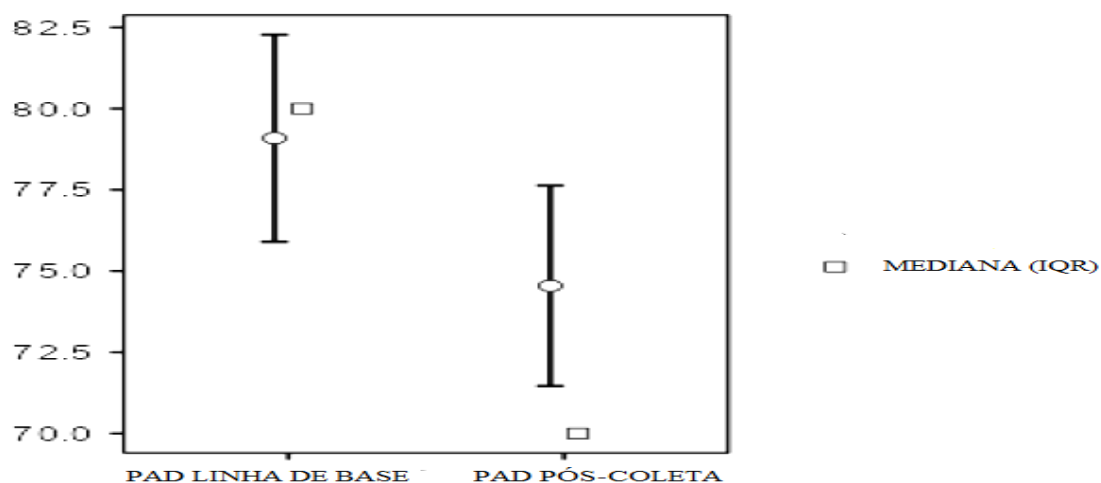


Figura 2 – Resultado pós-intervenção PAD linha de base e PAD pós-coleta.

$p = 0.089$.

6 DISCUSSÃO

A pesquisa trouxe como objetivo verificar o efeito de 12 semanas de prática de exercícios físicos multimodais na pressão arterial sanguínea das pessoas idosas hipertensas participantes do Projeto Vida Ativa-UFT. Após os resultados obtidos através do tratamento estatístico percebemos que a prática de exercícios multimodais após 12 semanas demonstrou ter efeito positivo na diminuição dos valores da pressão arterial sanguínea dos participantes do projeto.

De acordo com Cordeiro et al., (CORDEIRO; BENITE; LOPES, [s.d.]) a prática de exercício físico propicia a diminuição dos valores da pressão arterial sanguínea sendo de suma importância para esta população de pessoas idosas. Achados de estudos anteriores relatam efeitos positivos para o efeito hipotensivo em pessoas idosas praticantes de exercícios aeróbicos (ANDRÉIA CRISTIANE CARRENHO QUEIROZ, HÉLCIO KANEGUSUKU, 2010; NELSON et al., 2007b), e também para os praticantes de exercícios resistidos (ANDRÉIA CRISTIANE CARRENHO QUEIROZ, HÉLCIO KANEGUSUKU, 2010). Embora as Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial recomendem a associação do exercício resistido com o exercício aeróbico, a mesma não especifica se a prática seria realizada em uma mesma sessão de treinamento.

Atualmente as práticas de exercícios multimodais em circuito têm sido recomendadas para a população de pessoas idosas por serem realizados de forma coletiva e permitirem adaptações nos exercícios de acordo com a necessidade, além disso auxiliam no tratamento da função cardiorrespiratória e muscular, sociabilidade e independência funcional (BRAY et al., 2016; CHENG et al., 2017; FORTE et al., 2013; THEOU et al., 2011).

Poderia ampliar a discussão relacionando saúde e desenvolvimento humano

Apesar das recomendações e benefícios apresentados em relação a prática de exercícios resistidos e aeróbicos estar presente nos referidos estudos, ainda existe uma lacuna sobre a prática de exercícios multimodais e sua periodização relacionado a especificidade, volume e intensidade dos exercícios para pessoas idosas hipertensas (BAPTISTA et al., 2019; PAHOR, 2016). Como você poderia minimizar essa lacuna?

Os nossos achados indicaram que a pressão arterial sanguínea sistólica em pessoas idosas obteve um resultado estatisticamente significativo (0.004*), o que nos leva a entender que para este grupo pesquisado a prática de exercícios em formato multimodal (exercícios de equilíbrio, força, mobilidade, alongamentos e aeróbicos) contribuiu para a diminuição dos valores da PAS (Tabela 3).

Por outro lado, nós não observamos valores significativos do ponto de vista estatístico na mediana da pressão arterial sanguínea diastólica em pessoas idosas, porém este achado não deve ser desconsiderado, visto que a PAD apresentou durante a pós-coleta uma diminuição de 10 mmHg embora não seja significativa do ponto de vista estatístico. Resultado esse pelo fato de que o exercício físico pode desencadear adaptações significativas que exercem influência na redução da pressão arterial, tanto na PAS quanto na PAD em pessoas idosas (LUCENA, ROGÉRIO ROCHA, SIMONE RAFAEL, 2005; PINHEIRO KEMERICH; SOARES DA SILVA NETO, 2022).

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados alcançados demonstraram que as intervenções com exercícios físicos multimodais contribuíram para a diminuição, após 12 semanas, dos valores da pressão arterial sanguínea das pessoas idosas hipertensas participantes do Projeto Vida Ativa – UFT, confirmando a hipótese que foi delineada no início do estudo.

Contemplando os objetivos específicos do estudo podemos afirmar que também foi verificado o efeito crônico dos valores da pressão arterial sistólica (PAS) e da pressão arterial diastólica (PAD) após as 12 semanas da intervenção supracitada, considerando que a união de diferentes habilidades neuromotoras e habilidades físicas podem propiciar a diminuição dos valores da pressão arterial sanguínea.

Devemos ressaltar a importância de novos estudos com um número de participantes mais numeroso, realizado de forma qualitativa também, se possível, para serem abordadas outras variáveis e seus efeitos após a prática de exercícios no formato multimodal e caminhada, proporcionando cada vez mais conhecimentos sobre a ação hipotensiva e suas especificidades, aperfeiçoando cada dia mais as intervenções utilizando o exercício físico como aliado no tratamento da hipertensão arterial.

REFERÊNCIAS

QUEIROZ, Andréia Cristiane Carrenho; KANEGUSUKU, Hécio; FORJAZ, Cláudia Lúcia de Moraes. Efeitos do treinamento resistido sobre a pressão arterial de idosos. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 95, p. 135-140, 2010.

BAPTISTA, L. C. et al. Multimodal intervention to improve functional status in hypertensive older adults: A pilot randomized controlled trial. **Journal of Clinical Medicine**, v. 8, n. 2, p. 1–19, 2019.

BILEN, O.; WENGER, N. K. Hypertension management in older adults. **F1000Research**, v. 9, p. 1–8, 2020.

BOOTH, J. et al. Exercise for chronic musculoskeletal pain: A biopsychosocial approach. **Musculoskeletal Care**, v. 15, n. 4, p. 413–421, 2017.

BRAY, N. W. et al. Exercise prescription to reverse frailty. **Applied Physiology, Nutrition and Metabolism**, v. 41, n. 10, p. 1112–1116, 2016.

CADORE, E. L. et al. Effects of different exercise interventions on risk of falls, gait ability, and balance in physically frail older adults: A systematic review. **Rejuvenation Research**, v. 16, n. 2, p. 105–114, 2013.

CADORE, E. L. et al. Strength and endurance training prescription in healthy and frail elderly. **Aging and Disease**, v. 5, n. 3, p. 183–195, 2014.

CADORE, E. L.; SÁEZ DE ASTEASU, M. L.; IZQUIERDO, M. Multicomponent exercise and the hallmarks of frailty: Considerations on cognitive impairment and acute hospitalization. **Experimental Gerontology**, v. 122, n. April, p. 10–14, 2019.

CASONATTO, J.; POLITO, M. D. Hipotensão pós-exercício aeróbio: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 15, n. 2, p. 151–157, 2009.

CASSIANO, A. D. N. et al. Effects of physical exercise on cardiovascular risk and quality of life in hypertensive elderly people. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 25, n. 6, p. 2203–2212, 2020.

CHENG, S. T. et al. A multicomponent intervention for the management of chronic pain in older adults: Study protocol for a randomized controlled trial. **Trials**, v. 18, n. 1, p. 1–10, 2017.

CORDEIRO, L. B.; BENITE, J.; LOPES, P. Efeito crônico do exercício aeróbico em idosos hipertensos : revisão sistemática. v. 7, n. 2, p. 143–156, [s.d.].

CORNELISSEN, V. A.; FAGARD, R. H. Effects of endurance training on blood pressure, blood pressure-regulating mechanisms, and cardiovascular risk factors. **Hypertension**, v. 46, n. 4, p. 667–675, 2005.

COSTA, J. V. et al. Análise de fatores de risco para hipertensão arterial em adolescentes escolares. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 20, n. 2, p. 289–295, 2012.

FIGUEIREDO, A. E. B.; CECCON, R. F.; FIGUEIREDO, J. H. C. Chronic non-communicable diseases and their implications in the life of dependent elderly people. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 26, n. 1, p. 77–88, 2021.

FORTE, R. et al. Enhancing cognitive functioning in the elderly: Multicomponent vs resistance training. **Clinical Interventions in Aging**, v. 8, p. 19–27, 2013.

GARRISON, C.; COOK, C. Clinimetrics corner: The global rating of change score (GRoC) poorly correlates with functional measures and is not temporally stable. **Journal of Manual and Manipulative Therapy**, v. 20, n. 4, p. 178–181, 2012.

IELLAMO, F. et al. Prolonged post-exercise hypotension: Effects of different exercise modalities and training statuses in elderly patients with hypertension. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 6, p. 1–11, 2021.

IZQUIERDO, M. et al. International Exercise Recommendations in Older Adults (ICFSR): Expert Consensus Guidelines. **Journal of Nutrition, Health and Aging**, v. 25, n. 7, p. 824–853, 2021.

JAKOVLJEVIC, D. G. Physical activity and cardiovascular aging: Physiological and molecular insights. **Experimental Gerontology**, v. 109, p. 67–74, 2018.

KECHICHIAN, A. et al. Multimodal Interventions including Rehabilitation Exercise for Older Adults with Chronic Musculoskeletal Pain: A Systematic Review and Meta-analyses of Randomized Controlled Trials. **Journal of Geriatric Physical Therapy**, v. 45, n. 1, p. 34–49, 2022.

LEE, J. H.; KIM, K. IL; CHO, M. C. Pijat Refleksi Berpengaruh Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Klinik Atgf 8 Palembang Reflexology Massage Is Affecting the Blood Pressure on Hypertention Patients At Atgf 8 Clinic of Palembang. **Korean Journal of Internal Medicine**, v. 34, n. 4, p. 687–695, 2019.

LEE, P. G.; JACKSON, E. A.; RICHARDSON, C. R. Exercise prescriptions in older adults. **American Family Physician**, v. 95, n. 7, p. 425–432, 2017.

LEMES, J. S. et al. Factors associated with performance in basic and instrumental activities of daily in older with 70 years and more. **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, v. 16, n. 10, p. 20311–20328, 2023.

LIBERMAN, K. et al. The effects of exercise on muscle strength, body composition, physical functioning and the inflammatory profile of older adults: A systematic review. **Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care**, v. 20, n. 1, p. 30–53, 2017.

LUCENA, ROGÉRIO ROCHA, SIMONE RAFAEL, R. DA C. P. Os efeitos da atividade física com característica aeróbia na saúde de idosos hipertensos. p. 1–12, 2005.

MALTA, D. C. et al. Prevalência de fatores de risco e proteção para doenças crônicas não transmissíveis em adultos: estudo transversal, Brasil 2012. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 23, n. 4, p. 609–622, 2014.

MALTA, D. C. et al. A vigilância e o monitoramento das principais doenças crônicas não transmissíveis no Brasil – pesquisa nacional de saúde, 2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 18, p. 3–16, 2015.

MORA, J. C.; VALENCIA, W. M. Exercise and Older Adults. **Clinics in Geriatric Medicine**, v. 34, n. 1, p. 145–162, 2018.

NELSON, M. E. et al. Physical activity and public health in older adults: Recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. **Circulation**, v. 116, n. 9, p. 1094–1105, 2007a.

NELSON, M. E. et al. **Physical activity and public health in older adults: Recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. Circulation**, 2007b.

PAHOR, M. hypertensive older adults : Design of a randomized clinical trial. n. 3, p. 237–242, 2016.

PINHEIRO KEMERICH, J. A.; SOARES DA SILVA NETO, F. Efeitos do exercício físico resistido sobre os níveis pressóricos em idosos hipertensos: uma revisão integrativa. **Saúde.com**, v. 18, n. 4, p. 2930–2940, 2022.

SADJAPONG, U. et al. Multicomponent exercise program reduces frailty and inflammatory biomarkers and improves physical performance in community-dwelling older adults: A randomized controlled trial. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 11, 2020.

SANTOS, G. L. A.; SANTANA, R. F.; BROCA, P. V. Execution capacity of instrumental activities of daily living in elderly: Ethnonursing. **Escola Anna Nery - Revista de Enfermagem**, v. 20, n. 3, p. 1–7, 2016.

SHERRINGTON, C. et al. Exercise to prevent falls in older adults: An updated systematic review and meta-analysis. **British Journal of Sports Medicine**, v. 51, n. 24, p. 1749–1757, 2017.

SILVA-GAMA, Z. A.; GÓMEZ-CONESA, A. Factores de riesgo de caídas en ancianos : revisión sistemática Risk factors for falls in the elderly : **Rev Saúde Pública**, v. 42, n. 5, p. 946–956, 2008.

SOUZA ACERBI, K. K. C. et al. Hipotensão pós-exercício : considerações sobre intensidade , duração e método do exercício aeróbico. **Brasília medicine**, v. 49, n. 1, p. 49–54, 2012.

THEOU, O. et al. The effectiveness of exercise interventions for the management of frailty: A systematic review. **Journal of Aging Research**, 2011.

TOSATO, M. et al. Measurement of muscle mass in sarcopenia: from imaging to biochemical markers. **Aging Clinical and Experimental Research**, v. 29, n. 1, p. 19–27, 2017.

BENDELACK, Wellington Luis Ribeiro et al. Treinamento Aeróbico e Resistido: Uma comparação da hipotensão pós-exercício em mulheres hipertensas de idade avançada.

Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, 2019.

WHO. Mais pessoas ativas para um mundo mais saudável -Plano De Ação Global Para a Atividade Física 2018-2030: **World Health Organization**, p. 8, 2018.

WU, S. et al. Aging, arterial stiffness, and blood pressure association in Chinese adults. **Hypertension**, v. 73, n. 4, p. 893–899, 2019.

APÊNDICE

APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

“O TCLE respeita a pessoa e sua autonomia, permitindo ao indivíduo decidir se quer e como quer contribuir para a pesquisa”.

Prezado (a) Senhor (a), A Professora e aluna do curso de Educação Física da Universidade Federal do Tocantins - UFT, abaixo identificado (s), solicita (m) sua colaboração no sentido de que o senhor (a) faça parte de uma pesquisa que será desenvolvida sob a minha supervisão como pesquisadora responsável. Junto com este convite para sua participação voluntária estão explicados a seguir todos os detalhes sobre o trabalho que será desenvolvido para que o (a) senhor (a) entenda sem dificuldades e sem dúvidas os seguintes aspectos:

Título: Efeito de 12 semanas de exercícios físicos multimodais no controle da pressão arterial sanguínea das pessoas idosas hipertensas do projeto Vida Ativa-UFT

Pesquisador responsável: Prof^ª. Dr^ª. Daniele Bueno Godinho Ribeiro.

Pesquisador (es /as) colaborador (es/as): Eliamaria Ribeiro Curcino.

O objetivo do estudo é: Verificar o efeito de 12 semanas de prática de exercícios físicos multimodais no controle da pressão arterial sanguínea das pessoas idosas hipertensas participantes do Projeto Vida Ativa-UFT.

Após o aceite em participar da pesquisa assinando o TCLE pelos participantes da pesquisa, será realizada a coleta dos dados em uma sala da própria na UFT, reservada e confortável para não haja constrangimento ao participante na realização da coleta.

A cada participante será informado todos os passos da pesquisa e a enquanto durara pesquisa, e sempre que necessário, o (a) senhor (a) será esclarecido (a) sobre cada uma das etapas do estudo telefonando ou nos procurando a qualquer momento durante as 24 horas do dia nos telefones e/ou endereços abaixo descritos, onde nós estaremos disponíveis para quaisquer esclarecimentos. O (ao) senhor (a) é absolutamente livre para, qualquer momento, desistir de participar, sem que isso lhe traga qualquer penalidade ou prejuízo.

Os possíveis riscos e desconfortos que a pesquisa poderá trazer a (ao) Senhor (a) é: a mesma como toda pesquisa poderá acarretar alguns mínimos riscos e desconfortos aos participantes. Os dados coletados serão exclusivamente usados para atender os propósitos da pesquisa, não sendo permitido o uso para outros fins.

.....
 Rubrica do Participante

.....
 Rubrica do Pesquisador