



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO – *CAMPUS X*
COLEGIADO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

VANESSA SANTOS BARBOSA

**EFEITOS DE UM PROGRAMA DE EXERCÍCIOS MULTICOMPONENTES NOS
PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS, QUEDAS, FORÇA E QUALIDADE DE
VIDA EM MULHERES IDOSAS DA UNIVERSIDADE ABERTA À TERCEIRA
IDADE (UATI/CEVITI) – UNEB – *CAMPUS X***

TEIXEIRA DE FREITAS – BA

2025

VANESSA SANTOS BARBOSA

**EFEITOS DE UM PROGRAMA DE EXERCÍCIOS MULTICOMPONENTES NOS
PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS, QUEDAS, FORÇA E QUALIDADE DE
VIDA EM MULHERES IDOSAS DA UNIVERSIDADE ABERTA À TERCEIRA
IDADE (UATI/CEVITI) – UNEB – CAMPUS X**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado de Educação Física, da Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Departamento de Educação – *Campus X*, como requisito para obtenção do grau de licenciada em Educação Física.

Orientadora: Profa. Dra. Rafaela Gomes dos Santos.

TEIXEIRA DE FREITAS – BA

2025

VANESSA SANTOS BARBOSA

**EFEITOS DE UM PROGRAMA DE EXERCÍCIOS MULTICOMPONENTES NOS
PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS, QUEDAS, FORÇA E QUALIDADE DE
VIDA EM MULHERES IDOSAS DA UNIVERSIDADE ABERTA À TERCEIRA
IDADE (UATI/CEVITI) – UNEB – CAMPUS X**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Colegiado de Educação Física, da Universidade do
Estado da Bahia – UNEB, Departamento de
Educação – *Campus X*, como requisito para obtenção
do grau de licenciada em Educação Física.

Aprovado em 12 de dezembro 2025.

BANCA AVALIADORA:



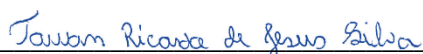
Profa. Dra. Rafaela Gomes dos Santos

Universidade do Estado da Bahia – DEDC – X



Prof. Dr. Gean Paulo Gonçalves Santana

Universidade do Estado da Bahia – DEDC – X



Prof. Esp. Tawan Ricardo de Jesus Silva

Universidade Federal do Triângulo Mineiro - UFTM

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ser essencial em minha vida e por me conceder força para superar cada desafio.

Aos meus pais, que sempre estiveram ao meu lado, mesmo que não fisicamente.
E aos meus irmãos, pelo constante apoio, incentivo e amor ao longo desta caminhada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me conceder saúde, força e sabedoria para chegar à conclusão deste curso. Foi Ele quem me guiou em todos os momentos deste processo, e sem Sua presença nada disso teria sido possível.

Expresso minha eterna gratidão aos meus pais, Maria e José, que, mesmo não estando mais presentes fisicamente, sempre senti o amor, a força e a presença deles em minha vida, especialmente nos momentos mais desafiadores. Aos meus irmãos Cleomar, Danilo e Daniel, que sempre me incentivaram, apoiaram e acreditaram em mim. Vocês foram fundamentais para que este sonho se tornasse realidade. Amo vocês.

Agradeço à Universidade do Estado da Bahia (UNEB) – Campus X, por todas as experiências que pude vivenciar ao longo da graduação, as quais enriqueceram profundamente minha trajetória acadêmica e pessoal. Estendo esse agradecimento ao colegiado do curso, pela eficiência, compromisso e dedicação nas demandas e comunicações institucionais.

Meu sincero agradecimento ao professor Gean, pela oportunidade de integrar o Programa UATI-CEVITI, onde atuei como monitora da oficina de ginástica durante três anos. Foram anos de muitas alegrias, aprendizados, conquistas e afeto. Sou imensamente grata às alunas da oficina, que tornaram minhas tardes mais felizes e leves, demonstrando carinho, respeito, preocupação e amizade. Essa experiência foi essencial para o meu crescimento acadêmico e humano.

Agradeço à minha orientadora, professora Rafaela, pela orientação, paciência e contribuição valiosa para o desenvolvimento deste trabalho. Agradeço também aos professores Carlos, Onezimo, Marcello, Douglas e David, por cada ensinamento, partilha e conselho transmitido ao longo do curso. Cada um de vocês teve papel importante na minha formação profissional e pessoal.

Registro ainda minha gratidão ao professor Lucas Galvão, pela disponibilidade e apoio nos momentos em que mais precisei, contribuindo de forma significativa para a concretização deste trabalho.

Aos colegas e amigos que fiz durante a graduação, agradeço pela parceria, pela convivência e pelas boas lembranças compartilhadas. Vocês tornaram essa caminhada mais leve, divertida e possível.

Por fim, não poderia deixar de fazer um agradecimento especial ao meu amigo Tawan, por todo o apoio, incentivo e confiança depositada em mim. Sem você, esta graduação não teria

se tornado realidade, pois foi graças à sua ajuda que ingressei neste curso. Obrigada por acreditar em mim, mesmo quando eu mesma duvidava. Amo você.

A todos vocês, o meu mais sincero muito obrigada.

“Envelhecer é um privilégio e um desafio. Requer saúde, sabedoria e oportunidades para continuar participando da vida.” (Anita Liberalesso Neri)

RESUMO

Introdução: O envelhecimento populacional tem acelerado de forma significativa no Brasil e no mundo, trazendo desafios importantes à saúde pública, especialmente entre mulheres idosas, que apresentam maior prevalência de doenças crônicas, medo de cair, redução da força muscular e pior qualidade de vida. A inatividade física agrava esse cenário, contribuindo para o declínio funcional e o aumento do risco de quedas. Diante disso, programas de extensão universitária e intervenções baseadas em exercícios multicomponentes têm se destacado como estratégias eficazes para a promoção da saúde e prevenção de incapacidades nessa população. Os exercícios multicomponentes, por integrarem força, resistência, equilíbrio, mobilidade e flexibilidade em uma única sessão, têm demonstrado resultados positivos na autonomia funcional, mobilidade, cognição e composição corporal de idosos. No entanto, ainda há lacunas quanto aos efeitos de protocolos de curta duração, especialmente realizados com frequência reduzida. **Objetivo:** Verificar os efeitos de um programa de exercícios multicomponentes realizado duas vezes por semana, durante oito semanas sobre parâmetros antropométricos, o medo de cair, força muscular e a qualidade de vida de mulheres idosas participantes da Universidade Aberta à Terceira Idade (UATI/CEVITI) da UNEB – Campus X. **Métodos:** Trata-se de um estudo quase-experimental, com delineamento pré e pós-intervenção, desenvolvido com 18 idosas entre 63 e 86 anos, regularmente matriculadas na oficina de Ginástica da UATI. Foram coletados dados sociodemográficos, antropométricos (massa, estatura, IMC e circunferências corporais), medo de cair (por meio de pergunta isolada), força muscular de membros superiores (dinamometria de preensão palmar e flexão de cotovelo) e inferiores (teste de sentar e levantar) e qualidade de vida pelo instrumento RAND-36. A intervenção multicomponente foi estruturada para trabalhar força, equilíbrio, coordenação, flexibilidade e resistência funcional. **Resultados:** Após oito semanas de intervenção, houve reduções significativas nas circunferências de cintura (pré-intervenção: $86,61 \pm 14,10$ cm; pós-intervenção: $83,22 \pm 13,51$ cm; $p = 0,001$) e panturrilha (pré-intervenção: $35,50 \pm 3,71$ cm; pós-intervenção: $34,69 \pm 3,31$ cm; $p = 0,001$). Observou-se melhora significativa nas variáveis sentar e levantar (pré-intervenção: $11,89 \pm 3,16$ repetições; pós-intervenção: $14,72 \pm 4,04$ repetições; $p = 0,003$) e flexão de cotovelo (pré-intervenção: $15,06 \pm 4,45$ repetições; pós-intervenção: $17,78 \pm 3,46$ repetições; $p = 0,014$). Em relação ao medo de cair, constatou-se redução significativa dos escores médios (pré-intervenção: $2,56 \pm 1,42$; pós-intervenção: $1,72 \pm 1,27$; $p = 0,014$). Enquanto a preensão palmar, apesar do aumento médio de $20,17 \pm 5,09$ kgf para $21,53 \pm 6,30$ kgf, a diferença não foi estatisticamente significativa ($p = 0,203$). **Conclusão:** O programa contribuiu para a melhora da força muscular, redução do medo de cair, melhora nos parâmetros antropométricos e avanços na percepção de qualidade de vida, reforçando a relevância dos programas de extensão e do uso de metodologias multicomponentes como estratégias acessíveis e efetivas para a promoção da saúde e funcionalidade entre idosas.

Palavras-chave: Mulheres Idosas; Exercício Multicomponente; Qualidade de Vida.

ABSTRACT

Introduction: Population aging has accelerated significantly in Brazil and worldwide, bringing important public health challenges, especially among older women, who present higher prevalence of chronic diseases, fear of falling, reduced muscle strength, and poorer quality of life. Physical inactivity worsens this scenario, contributing to functional decline and an increased risk of falls. In this context, university outreach programs and multicomponent exercise interventions have emerged as effective strategies for health promotion and disability prevention in this population. Multicomponent exercises, by integrating strength, endurance, balance, mobility, and flexibility into a single session, have demonstrated positive results in functional autonomy, mobility, cognition, and body composition among older adults. However, gaps still remain regarding the effects of short-duration protocols, especially those performed with reduced frequency. **Objective:** To analyze the effects of a multicomponent exercise program performed twice a week over eight weeks on anthropometric parameters, fear of falling, muscle strength, and quality of life of older women participating in the Open University for the Elderly (UATI/CEVITI) at UNEB – Campus X. **Methods:** This is a quasi-experimental study, with a pre- and post-intervention design, conducted with 18 older women aged 63 to 86 years, regularly enrolled in the UATI Gymnastics workshop. Sociodemographic and anthropometric data (weight, height, BMI, and body circumferences), fear of falling (through a single-question measure), upper limb muscle strength (handgrip dynamometry and elbow flexion), lower limb strength (sit-to-stand test), and quality of life (RAND-36 instrument) were collected. The multicomponent intervention was structured to train strength, balance, coordination, flexibility, and functional endurance. **Results:** After eight weeks of intervention, significant reductions were found in waist circumference (pre-intervention: 86.61 ± 14.10 cm; post-intervention: 83.22 ± 13.51 cm; $p = 0.001$) and calf circumference (pre-intervention: 35.50 ± 3.71 cm; post-intervention: 34.69 ± 3.31 cm; $p = 0.001$). Significant improvements were observed in the sit-to-stand test (pre-intervention: 11.89 ± 3.16 repetitions; post-intervention: 14.72 ± 4.04 repetitions; $p = 0.003$) and elbow flexion (pre-intervention: 15.06 ± 4.45 repetitions; post-intervention: 17.78 ± 3.46 repetitions; $p = 0.014$). Regarding fear of falling, a significant reduction in mean scores was identified (pre-intervention: 2.56 ± 1.42 ; post-intervention: 1.72 ± 1.27 ; $p = 0.014$). Although handgrip strength increased from 20.17 ± 5.09 kgf to 21.53 ± 6.30 kgf, the difference was not statistically significant ($p = 0.203$). **Conclusion:** The program contributed to improved muscle strength, reduced fear of falling, better anthropometric parameters, and enhanced perception of quality of life, reinforcing the relevance of outreach programs and the use of multicomponent methodologies as accessible and effective strategies for promoting health and functionality among older women.

Keywords: Elderly Women; Multicomponent Exercise; Quality of life.

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1- Desenho do estudo.....	21
Figura 2 – Avaliação da força muscular e medo de cair após 8 semanas de intervenção	25

LISTAS DE QUADROS

Quadro 1 - Itens e recodificação de valores do RAND-36.	17
Quadro 2 - Descrição, número de itens, questões e interpretações dos domínios da qualidade de vida	17
Quadro 3 - Exercícios realizados no programa de ginástica com protocolo multicomponente	20

LISTAS DE TABELAS

Tabela 1 – Características das participantes	23
Tabela 2 – Atividades realizadas pelas participantes	23
Tabela 3 – Avaliação antropométrica antes e após 8 semanas de intervenção.....	24
Tabela 4 – Avaliação de domínios da qualidade de vida antes e após 8 semanas de intervenção	25

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEVITI: Cestef, Vida e Terceira Idade

±: Desvio Padrão

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IMC: Índice de Massa Corporal

LASA: *Longitudinal Aging Study Amsterdam*

M: Média

MMII: Membros Inferiores

MMSS: Membros Superiores

MOS: *Medical Outcomes Study*

OMS: Organização Mundial da Saúde

p: Nível de Significância

REVT: Revitalização

SFT: *Senior Fitness Test*

TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UATI: Universidade Aberta à Terceira Idade

UNEB: Universidade do Estado da Bahia

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
2 REFERENCIAL TEÓRICO	8
2.1 ENVELHECIMENTO POPULACIONAL, PROBLEMAS DE SAÚDE/DOENÇA E QUALIDADE DE VIDA	8
2.2 PREVALÊNCIA DE QUEDAS E MEDO DE CAIR EM MULHERES IDOSAS	9
2.3 PERDA DE FORÇA E MASSA MUSCULAR EM IDOSAS	10
2.4 PROGRAMA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA E METODOLOGIA DE EXERCÍCIOS MULTICOMPONENTES COMO ESTRATÉGIA DE PROMOÇÃO DA SAÚDE EM IDOSOS	12
3 MÉTODOS	14
3.1 TIPO DE PESQUISA	14
3.2 LOCAL E SUJEITOS DA PESQUISA	14
3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO/EXCLUSÃO	14
3.4 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS PARA A COLETA DE DADOS	15
3.5 PROTOCOLO EXPERIMENTAL	18
3.6 ANÁLISE DOS DADOS	22
3.7 ASPECTOS ÉTICOS	22
4 RESULTADOS	23
5 DISCUSSÃO	26
6 CONCLUSÃO	30
REFERÊNCIAS	31
ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	40
ANEXO B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	46
APÊNDICE A - INSTRUMENTO DE COLETA	50

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno global crescente que traz importantes desafios sociais e de saúde pública. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), estima-se que até 2050 o número de pessoas com 60 anos ou mais ultrapassará os 2 bilhões, representando uma transformação significativa na composição etária da população mundial (OMS, 2025). Esse aumento exige atenção especial quanto à promoção da saúde e da qualidade de vida na terceira idade, sobretudo frente ao declínio funcional que acompanha o processo de envelhecimento (Reis-Júnior *et al.*, 2024)

No Brasil, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população idosa, composta por indivíduos com 60 anos ou mais, alcançou 32,1 milhões de pessoas em 2022, representando 15,8% da população total. Esse número indica um aumento de 56% em relação ao Censo de 2010, refletindo o avanço do envelhecimento populacional no país (IBGE, 2022).

A inatividade física está relacionada a limitações funcionais e morbidades em idosos, sendo um fator decisivo declínio da qualidade de vida nessa população (Dallacosta; Oliveira; Fin, 2022). A falta de prática regular de atividade física está associada à diminuição da capacidade cardiorrespiratória, menor equilíbrio e maior risco de incapacidades (Ramos-Álvarez *et al.*, 2025). Além disso, ser inativo fisicamente traz prejuízos às medidas antropométricas, favorecendo o aumento do percentual de gordura e diminuição da massa magra (Dunsky *et al.*, 2014).

Esse cenário é responsável por maior vulnerabilidade a quedas e ao medo de cair. Segundo Santos *et al.* (2024), o risco de quedas em idosos é um problema multifatorial, frequentemente associado a alterações fisiológicas próprias do envelhecimento, como perda de força muscular e equilíbrio, além de fatores ambientais.

Por outro lado, o medo de cair, comum entre idosos, leva à restrição de atividades e ao isolamento social, criando um ciclo de perda funcional e maior dependência (Santos *et al.*, 2023). Essa condição tende a agravar-se na presença da sarcopenia, e da dinapenia em idosos, comprometendo significativamente a mobilidade, o controle postural e aumentando o risco de quedas e dependência funcional (Corrêa *et al.*, 2024).

Um estudo publicado recentemente demonstrou que a força muscular, especialmente a mensurada pela preensão palmar, está fortemente associada à manutenção da funcionalidade em idosos (Ghorbanzadeh *et al.*, 2025). A redução dessa força muscular, compromete a

segurança e a autoconfiança dos idosos, resultando em impactos negativos tanto na saúde física quanto emocional (Tabacchi *et al.*, 2025).

Simultaneamente, diversos estudos apontam que mulheres idosas apresentam piores indicadores de qualidade de vida quando comparadas aos homens, resultado de fatores biopsicossociais, como solidão, dependência funcional, dor crônica e, também, por serem população alvo de maiores impactos fatorialis advindos de alterações hormonais no envelhecimento (Carmel, 2019; Ko *et al.*, 2019; Lee; Xu; Wu, 2020).

Nesse cenário, projetos de extensão universitária voltados à promoção da atividade física surgem como estratégias eficazes para a prevenção de quedas, melhora da força muscular e promoção do bem-estar (Gonçalves *et al.*, 2019). Entretanto, a abordagem nesses programas tem alta variabilidade, conforme métodos e objetivos. Uma das estratégias para trabalhar diferentes capacidades é o exercício multicomponente, inclusive, em idosos com condições excepcionais de saúde (Luo, Y. *et al.*, 2024).

Os exercícios multicomponentes são responsáveis por trabalhar de forma multivariada, aumentando não apenas o ganho de força, mas também maior mobilidade, flexibilidade, equilíbrio e resistência (Lemos; Guadagnin; Mota, 2020). O estudo de Schneider *et al.* (2025) mostrou efeitos significativos na aptidão física de 40 idosas em seu ensaio clínico randomizado após 30 semanas. Entretanto, não se sabe se uma dose mínima de aplicação do método dos exercícios multicomponentes é suficiente para induzirem melhoras em componentes da saúde.

O presente estudo justifica-se pela compreensão de que o envelhecimento populacional tem evidenciado importantes questões de saúde pública, especialmente no que diz respeito às mulheres idosas, que representam a maioria da população longeva. Entre os principais problemas enfrentados por esse grupo destacam-se o risco aumentado de quedas, a alta prevalência de baixa qualidade de vida e a perda progressiva de força. Além disso, a compreensão do impacto dos programas extensionistas, relacionada à prática de exercício físico multicomponente de forma monitorada, é essencial para identificar estratégias eficazes de promoção da saúde.

Diante disso, surgiu o seguinte questionamento: quais são os efeitos de um programa de exercícios multicomponentes, realizado duas vezes por semana com duração de 60 minutos por aula, durante 8 semanas nos parâmetros antropométricos, no medo de cair, na força muscular de membros superiores e inferiores e na qualidade de vida de mulheres idosas participantes da Universidade Aberta à Terceira Idade (UATI/CEVITI) da UNEB – Campus X?

Sendo assim, esse estudo tem como objetivo principal verificar o efeito de um programa de exercícios multicomponentes em parâmetros antropométricos, na força, queda e qualidade de vida de mulheres idosas participantes da UATI/CEVITI – UNEB – Campus X. E os objetivos específicos são: Avaliar o efeito de um programa de exercícios multicomponentes nos parâmetros antropométricos; Avaliar o ganho de força muscular de membros superiores e inferiores; Identificar alterações na percepção do medo de cair decorrentes da participação no programa.; Analisar as mudanças na percepção da qualidade de vida das idosas, após a participação no programa de exercícios multicomponentes.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ENVELHECIMENTO POPULACIONAL, PROBLEMAS DE SAÚDE/DOENÇA E QUALIDADE DE VIDA

O ritmo de envelhecimento mundial apresenta um aumento gradual. De acordo com a OMS (2025), em 2020 o número de pessoas com 60 anos ou mais ultrapassou o quantitativo de crianças com menos de 5 anos de idade, e tende a dobrar a proporção de pessoas com 60 anos mundialmente de 12% para 22% até 2050.

Não obstante, a população no Brasil também está envelhecendo em movimento acelerado e em um cenário de discrepâncias socioeconômicas e regionais memoráveis (Miranda; Mendes; Silva, 2016). Nas últimas décadas, o país realizou significativas políticas como a Política Nacional do Idoso (Lei nº 8.842/1994), a criação dos Conselhos do Idoso em diferentes esferas, o Estatuto da Pessoa Idosa (Lei nº 10.741/2003), a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (Portaria nº 2.528/2006), além da integração dessas diretrizes no âmbito do Sistema Único de Saúde e mecanismos autorizados para assegurar o direito dos idosos a envelhecer bem e com dignidade (Torres *et al.*, 2020).

A efetivação dessas políticas e leis, contudo, tem sido vagarosa e dificultada pela ausência de supervisão e recursos (Thomazini; Fermentão, 2021). Com uma estimativa de 64 milhões de idosos existindo no país até 2050, o Brasil tem importantes questões de ações públicas a serem desenvolvidas (Tramujas Vasconcellos Neumann; Albert, 2018).

Segundo o estudo de Cepellos (2021), a taxa de envelhecimento no Brasil é superior entre as mulheres em relação aos homens, se caracterizando por um fenômeno que perpassa para além dos números. Estima-se que a taxa de envelhecimento entre 2010 e 2022 foi maior entre as mulheres do que nos homens (média de 0,20 e 0,31, respectivamente), associando-se a prevalência de excesso de peso e diabetes em homens e predomínios de tabagismo, consumo de álcool, hipertensão, obesidade e diabetes em mulheres (Dumith; Feter, 2024).

Nesse contexto, observa-se uma preocupação crescente com os problemas de saúde e a elevada prevalência de doenças crônicas entre os idosos (Silva *et al.*, 2022). O Ministério da Saúde mostrou que cerca de 75% dos idosos Brasileiros relataram ter pelo menos uma doença crônica (Brasil, 2021). Dentre as doenças mais comuns, hipertensão arterial, diabetes, obesidade e até mesmo doenças do transtorno mental são prevalentes no Brasil (Abbade, 2024; Marques *et al.*, 2019; Moreira *et al.*, 2024; Trevisan *et al.*, 2025).

Estratégias como mudanças nos hábitos de vida são necessárias para maior longevidade (Wang; Miao; Jin, 2023). Logo, para além das questões sociais, é necessário vislumbrar políticas de saúde pública que envolvem oportunidades de lazer ativo, promoção de saúde e de atividade física, sociabilidade e nutrição para a população idosa (Giolo-Melo; Pacheco, 2023; Shea *et al.*, 2024).

As estratégias supracitadas representam importantes meios de (re)inserção da pessoa idosa nos âmbitos sociais. Um estudo de revisão que compilou diferentes programas de atividade física, por exemplo, corrobora com esse argumento ao evidenciar o impacto positivo dessas intervenções sobre os determinantes físicos e a qualidade de vida (Pinheiro *et al.*, 2022). Diante dessa e de outras possibilidades, a qualidade de vida da pessoa idosa deve ser compreendida como um foco central, sendo os fatores a ela associados fundamentais para o planejamento e o desenvolvimento de ações voltadas a essa população (Lopez *et al.*, 2024).

2.2 PREVALÊNCIA DE QUEDAS E MEDO DE CAIR EM MULHERES IDOSAS

Devido a questões anátomo-fisiológicas do envelhecimento, a estrutura corporal da pessoa idosa sofre constantes mutações que fragilizam e dificultam a realização de atividades da vida diárias (Martí-Marco *et al.*, 2025; Taffet, 2024; Urrunaga-Pastor *et al.*, 2024). Um dos fatores implicantess dessa condição é o temor persistente de cair para realizar tarefas cotidianas essenciais (Nicklen; Delbaere; Ellmers, 2025).

No Brasil, estima-se que cerca de 27% da população idosa já sofreu alguma queda (Elias Filho *et al.*, 2019). Entre os fatores intrinsecamente relacionados a queda, está o medo de cair, com prevalência global de 49,60% (Xiong *et al.*, 2024). Diversos estudos nacionais e revisões sistemáticas apontam que cerca de 25% a 35% dos idosos brasileiros sofrem pelo menos uma queda por ano (Malini *et al.*, 2019).

Adicionalmente, a literatura reforça que fatores como nível de atividade física (Nicklen; Delbaere; Ellmers, 2025), idade avançada (Nascimento *et al.*, 2023), desempenho físico (Lustosa *et al.*, 2020) e/ou sintomas depressivos (Pereira *et al.*, 2024) são consistentemente associados à quedas e ao medo de cair. Além disso, o fato de ser do sexo feminino traz implicação na associação devido sua alta prevalência de quedas nesse público, entretanto, esse fator pode ser mitigado por modificações no estilo de vida (Bahat Öztürk *et al.*, 2021).

Justamente devido a questões supracitadas, o manuscrito de Nur'amalia *et al.* (2025) criou um modelo complexo de associações diretas e indiretas entre os fatores relacionados a

quedas em idosas de uma comunidade (n=90), com idade igual ou superior a 60 anos. O principal achado indicou que mulheres idosas com quantidade suficiente de atividade física e bom funcionamento físico apresentaram menor incidência de quedas, evidenciando que a manutenção de níveis adequados de atividade física e de capacidade funcional constitui um fator protetor frente à ocorrência desse desfecho.

Além disso, a velocidade da marcha exerce influência sobre as quedas e no medo de cair em idosas. Sialino *et al.* (2021) em seu estudo com dados do *Longitudinal Aging Study Amsterdam* (LASA), identificaram que mulheres tiveram uma velocidade média de marcha menor em comparação aos homens. Essa diminuição da velocidade de marcha é associada ao aumento do risco de uma ou mais quedas, bem como risco de quedas múltiplas, geralmente resultado de fraqueza muscular, dor, prejuízos no equilíbrio e comorbidades subjacentes (Adam *et al.*, 2023).

O estudo de revisão de MacKay *et al.* (2021) evidenciou que o medo de cair está associado a maiores probabilidades de quedas futuras, mortalidade em curto prazo e declínio funcional, indicando que o medo antecede o evento da queda. Os autores destacam que esse medo atua como um importante preditor clínico, visto que influencia diretamente o comportamento motor e o nível de autonomia dos indivíduos.

Para além de questões fisiológicas, o medo de cair se constitui um fenômeno complexo e multifatorial, envolvendo também questões psicológicas e sociais frequentemente encontrados em pessoas idosas com histórico de quedas, caracterizando-se por uma ansiedade e perda de autoconfiança devido a uma predição de possibilidade de queda (Demircioglu-Karagoz *et al.*, 2025).

A confiança readquirida perpassa por estratégias intervencionais em que se trabalha a retomada da confiança com fortalecimento físico, terapia cognitivo-comportamental e modificação de segurança doméstica; sendo estes, contribuidores multimodais, centrados na pessoa e capazes de auxiliar na prevenção e mitigação do medo por meio de integradores físicos, cognitivos e ambientais (Caña-Pino; Pesado-Fernández, 2025; Savvakis; Adamakidou; Kleisiaris, 2024).

2.3 PERDA DE FORÇA E MASSA MUSCULAR EM IDOSAS

A força muscular é definida como a quantidade máxima de força ou torque que um músculo específico ou um grupamento muscular pode gerar, a partir de um padrão e velocidade

característico de movimento (Knuttgen; Komi, 2003). Por sua vez, a massa muscular refere-se à quantidade total de um tecido muscular no corpo, sendo influenciada pela composição e qualidade das proteínas que constituem o músculo (Moller; Nair, 1999).

Ambas caracterizando aspectos cruciais para a função muscular, essenciais para manter a atividade física e qualidade de vida, são comprometidas pelo envelhecimento em que se observa uma crescente prevalência de distúrbios musculares e perda de força; representado agravantes para saúde individual da pessoa idosa e se configurando um problema de saúde pública (Wang; Wang; Wang, 2024).

Estima-se que a prevalência de perda de força muscular (dinapenia) varia conforme o local investigado. Enquanto estudos exteriores mostram que a prevalência para dinapenia foi de 25% em coreanos (Noh; Park, 2020), no Brasil a taxa varia de 17,2%, 24,5% e 38,2%, sendo associado, sobretudo com idade, limitações em atividades de vida diária e quedas (Borges; Lima-Costa; Andrade, 2020; Neves *et al.*, 2018; Santos *et al.*, 2022).

Além disso, a massa diminui de forma substancial, mas não de forma tão acelerada como a força. O estudo de coorte desenvolvido no México fortalece essa informação ao exibir percentuais distintos: prevalência de 27,4% para dinapenia e 6,6% de perda progressiva de massa muscular associada à redução de força e desempenho físico (sarcopenia) (Rodríguez-García *et al.*, 2018).

Von Haehling *et al.* (2010) comprovam que há uma perda gradual de massa e força muscular. Os autores indicam que após cerca de 50 anos de idade a massa diminui anualmente cerca de 1 a 2%; enquanto a força muscular reduz 1,5% entre as idades de 50 e 60 anos e 3% depois dos 60 anos. Para os autores, essa mudança incluem a deservação das unidades motoras e a conversão de fibras do tipo II (rápidas) e fibras do tipo I (lentas) resultando na perda da força para desempenhar atividades diárias.

Para além desse fator, questões modificáveis do estilo de vida favorecem a manutenção ou desaceleração das possíveis perdas. Mesmo com combinações de alterações hormonais e variação celulares e neurológicas relacionadas à idade (Wilkinson; Piasecki; Atherton, 2018), os achados comprovam que práticas de atividade física e envolvimento em atividades de força, bem como redução do tempo em comportamento sedentário podem ser benéficos para a massa e força muscular na terceira idade (Cannataro *et al.*, 2022; Liu *et al.*, 2025; Marzuca-Nassr *et al.*, 2024; Tøien *et al.*, 2025).

Diante do exposto, recomendações reforçam a necessidade de conscientização sobre sarcopenia e dinapenia, a fim de detectar, tratar e retardar resultados adversos a saúde que

configuram problemas para o indivíduo e para o sistema de saúde, através de abordagem multifacetada, incluindo prática de exercício físico, intervenção nutricional e farmacológica, além de manejo médico subjacente (Sivritepe *et al.*, 2024).

2.4 PROGRAMA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA E METODOLOGIA DE EXERCÍCIOS MULTICOMPONENTES COMO ESTRATÉGIA DE PROMOÇÃO DA SAÚDE EM IDOSOS

Segundo OMS (2020), recomenda-se que idosos realizem entre 150 e 300 minutos semanais de atividade física aeróbica de intensidade moderada, ou entre 75 e 150 minutos de atividade aeróbica vigorosa, ou ainda uma combinação equivalente de atividades moderadas e vigorosas ao longo da semana, a fim de obter benefícios substanciais à saúde.

Como parte dessa recomendação semanal, os idosos também devem realizar atividades físicas multicomponentes, que incluam exercícios de equilíbrio funcional e treinamento de força em intensidade moderada ou maior, em três ou mais dias por semana, com o objetivo de aumentar a capacidade funcional e prevenir quedas (OMS, 2020).

Projetos de extensão universitária para pessoas com 60 anos ou mais disseminam informações referentes a saúde do idoso e promove a interação social (Pillar *et al.*, 2024). Conforme relatado por Castro *et al.* (2007) os programas de Universidade Aberta a Terceira idade (UATI) e de revitalização (REVT) são estratégicos para aumentar inclusão e participação da pessoa idosa na sociedade, bem como capaz de aumentar a sua qualidade de vida por meio da expressão corporal e atividades físicas.

Desempenhando um papel fundamental nas proposições de projetos para diferentes públicos da terceira idade, os projetos de extensão universitária, sobretudo, aqueles que envolvem a prática de atividade física ou exercícios físicos repercutem diretamente na melhora da autoestima, do bem estar, em geral, e nos aspectos relacionado a saúde biopsicossocial (Costa; Dias, 2025).

O exercício multicomponente, definido como intervenção física através de práticas diversificadas, tem recebido destaque por exibir efeitos positivos na saúde, inclusive em aspectos mentais (Venegas-Sanabria *et al.*, 2022). Por isso, protocolos de treinamento multicomponente é recomendado para avaliação da capacidade intrínseca (vitalidade, percepção sensorial, psicologia, cognição e locomoção) de idosos (Felipe *et al.*, 2024).

A metodologia de exercícios multicomponentes em idosos é considerada uma estratégia altamente eficaz, porque proporciona, em uma única sessão, várias capacidades físicas essenciais para a autonomia e qualidade de vida, como força muscular, equilíbrio, flexibilidade, coordenação e resistência cardiovascular (Felipe *et al.*, 2025). Assim, o estudo de Cardoso *et al.* (2021) demonstrou que o treinamento multicomponente foi eficiente para melhorar a autonomia e outros fatores em mulheres idosas.

Do mesmo modo, Felipe *et al.* (2025) em sua pesquisa realizada com 43 idosos e tempo de intervenção de exercício multicomponente (treinamento de força, exercícios aeróbicos, dança circular, entre outras atividades) de 12 semanas foi capaz de melhorar significativamente aspectos cognitivos, locomotores, funcionais e massa muscular, bem como reduzir medidas antropométricas (circunferência de cintura e abdominal) e percentual de gordura, mostrando a eficácia dos exercícios personalizados na trajetória do envelhecimento saudável.

Portanto, a literatura reforça que esse método, por ser multinacional e abranger diferentes valências físicas em idosos, diferentemente de métodos unificados, que priorizam apenas uma prática como, por exemplo exercício aeróbico ou musculação, são benéficos para desenvolvimento integral da pessoa idosa (Fernández-García *et al.*, 2022; Sirikul *et al.*, 2024).

3 MÉTODOS

3.1 TIPO DE PESQUISA

Trata-se de um estudo quase-experimental com delineamento pré e pós-intervenção, realizado com o objetivo de avaliar os efeitos de exercícios multicomponentes sobre as variáveis antropométricas, força, queda e qualidade de vida. Segundo (Creswell; Creswell, 2021), o delineamento quase-experimental do tipo pré e pós-intervenção é amplamente utilizado em estudos de intervenção, especialmente quando não é possível realizar a randomização dos participantes. Ele permite mensurar mudanças decorrentes da intervenção, mesmo com limitações quanto ao controle de variáveis externas.

3.2 LOCAL E SUJEITOS DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada entre maio e julho de 2025 na Universidade do Estado da Bahia (UNEB) – Campus X, por avaliadores do curso de Educação Física, devidamente treinados. É uma pesquisa vinculada ao Programa UATI-CEVITI, especificamente na oficina de Ginástica. A UNEB está situada no bairro Universitário, no município de Teixeira de Freitas- BA.

A amostra do estudo foi composta por 18 mulheres idosas, com idades entre 63 e 86 anos, regularmente matriculadas no referido programa. A seleção ocorreu por amostra de conveniência, uma vez que foram incluídas todas as participantes que estavam disponíveis e frequentavam regularmente a oficina, o que possibilitou maior viabilidade e acessibilidade para a coleta de dados.

3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO/EXCLUSÃO

Os critérios de inclusão foram:

- a) Estar matriculada na oficina de ginástica;
- b) Ter idade igual ou superior a 60 anos;
- c) Assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE.

E os critérios de exclusão foram:

- a) Ser do sexo masculino;
- b) Ter um quantitativo de 4 faltas;

c) Apresentar contraindicações graves para a realização de exercícios físicos.

3.4 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS PARA A COLETA DE DADOS

Foram avaliadas informações sociodemográficas, composto por: nome, endereço, data de nascimento, idade, sexo, estado civil, escolaridade e outras atividades físicas realizadas pelas participantes (APÊNDICE A).

Os dados antropométricos (massa corporal, IMC, estatura, circunferências) foram coletados no laboratório de Educação Física. A massa corporal foi mensurada por meio de uma balança digital com estadiômetro acoplado (Marca: Líder; Modelo: LD1050). As participantes foram orientadas a posicionar-se de costas para a balança e de frente para o avaliador, mantendo os pés paralelos e o olhar direcionado ao horizonte.

A estatura foi aferida utilizando o estadiômetro acoplado à balança, com a participante posicionada de costas para o equipamento, mantendo o olhar no horizonte, os calcanhares e a região glútea em contato com o cursor do estadiômetro, e o aparelho colocado sobre o ponto mais alto da cabeça (vértice). O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado dividindo-se o peso corporal em quilogramas (kg) pelo quadrado da altura em metros (m²), utilizando a fórmula: $IMC = \text{peso (kg)} / \text{altura}^2 \text{ (m}^2\text{)}$.

Em relação as medidas de circunferência foram coletadas informações de braço, cintura, quadril, coxa e panturrilha (somente do lado direito), com os seguintes pontos de referência (Lohman; Roche, 1988):

- Circunferência de braço: ponto médio entre o processo acromial da escápula e o olecrano da ulna;
- Circunferência de cintura: ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca;
- Circunferência de quadril: ponto de maior volume da região trocantérica;
- Circunferência de coxa (medial): ponto médio que fica entre a linha inguinal e a borda proximal da patela no eixo longo e anterior a coxa;
- Circunferência de panturrilha: maior volume da musculatura da panturrilha.

A força muscular foi avaliada por meio de dois instrumentos complementares: o dinamômetro palmar e os testes de sentar e levantar e flexão de cotovelo, pertencente ao protocolo *Senior Fitness Test (SFT)*, desenvolvido e validado por Rikli e Jones (2001). O uso

combinado desses métodos permitiu mensurar tanto a força máxima de preensão manual quanto a força e resistência muscular do membro superior dominante.

A força dos membros superiores, avaliada por dinamômetro hidráulico de preensão palmar da marca *SAEHAN*[®], foi realizada com a voluntária em pé, com o cotovelo flexionado no ângulo de 90 graus. A voluntária foi orientada a aplicar a maior força possível com o membro dominante repetindo o teste três vezes com o intervalo de um minuto, sendo contabilizado o melhor resultado. Os estudos de Reis e Arantes (2011) e Silveira e Portuguez (2018) mostraram que esse instrumento é ideal para mensurar a força na população idosa.

A força de membros superiores também foi avaliada por meio do teste de flexão de cotovelo, que tem como objetivo mensurar a força e resistência muscular do membro superior dominante. O teste foi realizado com a participante sentada, mantendo o braço em posição neutra e o cotovelo flexionado a 90°. Utilizou-se um halter de 2 kg, conforme a recomendação para mulheres idosas, contabilizando-se o número total de repetições executadas em 30 segundos.

A força de membros inferiores foi avaliada por meio do teste de sentar e levantar da cadeira em 30 segundos, cujo objetivo é mensurar a força e a resistência dos músculos dos membros inferiores. O teste foi realizado sem o auxílio dos membros superiores, registrando-se o número de repetições completas dentro do tempo estipulado.

Os testes retirados do *SFT*, desenvolvido por Rikli e Jones (2001), são amplamente utilizados para mensurar a aptidão física e funcional de pessoas idosas (Mazo *et al.*, 2015). O *SFT* apresenta evidências de validade de conteúdo, critério e construto, conforme demonstrado nos estudos de desenvolvimento e padronização conduzidos por Rikli e Jones (1999; 2001).

Para avaliação do medo de cair, foi utilizado uma pergunta isolada: “Você tem medo de cair?”. Essa pergunta isolada permitiu identificar a presença ou ausência do medo de cair entre as participantes, sendo utilizada como uma medida simples de triagem do construto (Pena *et al.*, 2019). As possibilidades de respostas foram: 0(de jeito nenhum); 1(um pouco); 2 (moderadamente); 3 (bastante); 4 (extremamente).

A qualidade de vida foi avaliada por meio da versão brasileira do *RAND 36-Item Health Survey (RAND-36)*. Originalmente desenvolvido nos Estados Unidos como parte do *Medical Outcomes Study (MOS)*, o instrumento tem como objetivo fornecer uma medida padronizada da percepção de saúde em diferentes populações (Hays; Sherbourne; Mazel, 1993). No Brasil, o *RAND-36* foi validado e apresentou boa confiabilidade e consistência para uso em diversas populações, incluindo a idosa (Lins-Kusterer *et al.*, 2022).

O instrumento tem como objetivo mensurar a percepção geral de saúde em diferentes populações e é composto por 36 itens, dos quais 35 são utilizados para o cálculo dos escores e um avalia a mudança de saúde no último ano (não pontuado); as demais perguntas são agrupadas em oito escalas e domínios: funcionamento físico, limitações físicas, problemas emocionais, energia/fadiga, bem-estar emocional, aspecto social, dor e saúde geral.

As questões são de múltipla escolha com escalas do tipo *Likert*, variando de acordo com o domínio. O questionário leva cerca de 5 a 10 minutos para ser respondido. A pontuação do RAND-36 foi realizada conforme o procedimento descrito por Hays, Sherbourne e Mazel (1993). No primeiro passo, as respostas originais de cada item foram recodificadas para uma escala de 0 a 100, de forma que valores mais altos representassem melhor estado de saúde percebido. Essa padronização garante que todos os itens do instrumento tenham o mesmo sentido interpretativo (Quadro 1).

Quadro 1- Itens e recodificação de valores do RAND-36.

Itens	Categorias originais → valores recodificados
1, 2, 20, 22, 34, 36	1=100; 2=75; 3=50; 4=25; 5=0
3-12	1=0; 2=50; 3=100
13-19	1=0; 2=100
21, 23, 26, 27, 30	1=100; 2=80; 3=60; 4=40; 5=20; 6=0
24, 25, 28, 29, 31	1=0; 2=20; 3=40; 4=60; 5=80; 6=100
32, 33, 35	1=0; 2=25; 3=50; 4=75; 5=100

Fonte: Adaptado de Hays, Sherbourne e Maze (1993).

Após a recodificação, os itens foram agrupados por domínio e calculadas as médias dos valores recodificados. Cada domínio resultou em um escore que varia de 0 a 100, em que valores mais elevados indicam melhor percepção de saúde e qualidade de vida (Quadro 2).

Quadro 2 - Descrição, número de itens, questões e interpretações dos domínios da qualidade de vida

Domínios	Descrição	Nº de itens	Questões	Interpretação da pontuação
Funcionamento físico	Avalia limitações nas atividades físicas, como caminhar, subir escadas e carregar objetos.	10	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	Pontuação mais alta indica melhor capacidade física.
Limitações físicas	Mede o impacto de problemas físicos nas atividades diárias e no trabalho.	4	13, 14, 15, 16	Pontuação alta indica menor limitação física.
Problemas emocionais	Mede o impacto de problemas emocionais nas atividades e no trabalho.	3	17, 18, 19	Pontuação alta indica menor limitação emocional.
Energia/Fadiga	Mede níveis de energia e fadiga.	4	23, 27, 29, 31	Pontuação alta indica maior vitalidade.

Bem-estar emocional	Avalia sintomas de ansiedade, depressão e bem-estar psicológico.	5	24, 25, 26, 28, 30	Pontuação alta indica melhor estado emocional.
Aspecto social	Avalia o impacto da saúde física ou emocional nas atividades sociais.	2	20, 32	Pontuação alta indica melhor integração social.
Dor	Avalia intensidade e interferência da dor nas atividades.	2	21, 22	Pontuação alta indica menor dor e interferência.
Saúde geral	Avalia a percepção global da saúde atual e perspectivas futuras.	5	1, 33, 34, 35, 36	Pontuação alta indica percepção mais positiva da saúde.

Fonte: Adaptado de Hays, Sherbourne e Maze (1993).

Legenda: n= número.

3.5 PROTOCOLO EXPERIMENTAL

A oficina de ginástica teve início no mês de maio de 2025, com encontros realizados duas vezes por semana, às terças e quintas-feiras sempre no horário das 14h às 16h, cada aula com duração de uma hora.

Para intervenção e elaboração das seções de treino de exercícios multicomponentes, foi utilizado um protocolo de exercício multicomponentes recomendado por Suzuki *et al.* (2018). O protocolo foi adaptado com base nas necessidades físicas específicas das voluntárias, levando em consideração suas limitações e capacidades individuais. Exercícios multicomponentes são compostos por atividades que envolvem combinação de exercícios de força, equilíbrio, flexibilidade e/ou resistência para a melhoria funcional e prevenção de quedas e outros desfechos de saúde em idosos (Yang *et al.*, 2024).

O protocolo de intervenção foi fundamentado em evidências de treinamento para população idosa (Allendorf *et al.*, 2024; Labata-Lezaun *et al.*, 2023; Mello *et al.*, 2022). Cada sessão de treinamento foi planejada de forma a promover o desenvolvimento e/ou a manutenção de habilidades físicas essenciais para o envelhecimento ativo. Os exercícios realizados durante o protocolo tinham auxílio de materiais, incluindo colchonetes, elásticos, halteres, caneleiras, arcos, bastões, *steps* e som.

A estrutura do protocolo de aulas consistiu em uma sequência que se inicia com uma breve etapa de alongamento e aquecimento (aproximadamente 5 minutos), com o objetivo de preparar os músculos e articulações para a atividade física, parte principal (exercícios multicomponentes) e parte final (resfriamento muscular). A parte principal da aula é estruturada de forma flexível e dinâmica, incorporando exercícios de força com alternância entre os membros superiores e inferiores, flexibilidade, equilíbrio e resistência visando o

fortalecimento global da musculatura. Entre os exercícios multicomponentes, aplicou-se intervalo entre 30 segundos a 1 minutos, antes de iniciar uma nova série.

Em exercícios de força, a carga era auto selecionada, conforme escolha das participantes. Os exercícios multicomponentes utilizados durante o período de intervenção foram aplicados conforme descrito no Quadro 3.

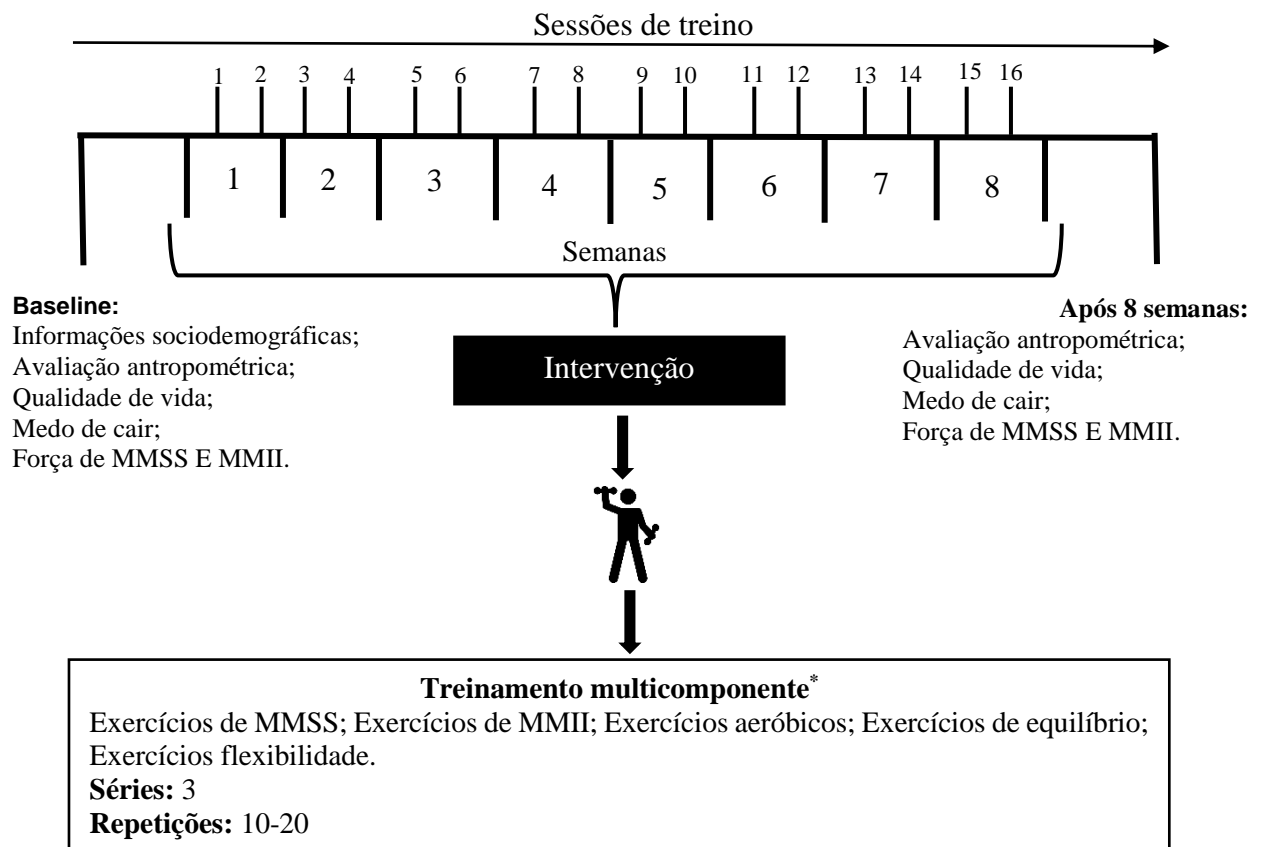
Quadro 3 - Exercícios realizados no programa de ginástica com protocolo multicomponente

Semanas de treinamento	Capacidade aeróbia	Resistência muscular	Agilidade/equilíbrio dinâmico	Flexibilidade
1-2	Subir e descer do <i>Step</i> .	Agachamento, abdução de quadril, panturrilha, rosca direta, remada alta e elevação frontal de ombro.	Deslocamento no bambolê.	Alongamentos para membros superiores, inferiores e tronco.
3-4	Subir e descer do <i>Step</i> .	<i>Stiff</i> , flexão lateral de tronco, agachamento sumô, tríceps francês, crucifixo inclinado e flexão de braço.	Deslocamento no bambolê.	Alongamentos para membros superiores, inferiores e tronco.
5-6	Polichinelo e corrida estacionária.	Flexão de tronco (<i>good morning</i>), elevação pélvica, flexão de quadril, panturrilha abduzida, abdominal oblíquo cruzado, rosca martelo e tríceps coice.	Escada de agilidade.	Alongamentos para membros superiores, inferiores e tronco.
7-8	Polichinelo e corrida estacionária.	Panturrilha aduzida, flexão de joelho, afundo, extensão de quadril, abdominal supra, rosca direta, flexão lateral de tronco e desenvolvimento.	Escada de agilidade.	Alongamentos para membros superiores, inferiores e tronco.

Fonte: Dados da autora, 2025.

O protocolo foi iniciado após avaliação antropométrica, de força, qualidade de vida e quedas com intervenção de 8 semanas de exercícios multicomponentes e, após esse período, reavaliação das variáveis supracitadas (Figura 1).

Figura 1- Desenho do estudo



Legenda: MMSS: membro superior; MMII: membro inferior; *: o protocolo de exercícios multicomponentes tinha variações nos exercícios. No entanto, a ênfase ainda era para os mesmos grupamentos musculares e com intercalação entre exercício para parte superior e inferior e outras atividades.

3.6 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram tabulados no Excel e analisados com o auxílio do *software SPSS*, versão 25.0. Para tanto, foram feitas análises de estatística descritiva (média, desvio padrão (DP), frequência absoluta e relativa) e inferencial.

Inicialmente, aplicou-se o teste de *Shapiro-Wilk* para verificar a normalidade da variável dependente. Para as comparações entre os momentos pré e pós, foi utilizado o teste t pareado, para dados com distribuição normal, e o teste de *Wilcoxon*, para dados não paramétricos. O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$).

3.7 ASPECTOS ÉTICOS

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado da Bahia, em conformidade com os princípios éticos da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Os protocolos de pesquisa foram analisados e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa local (Parecer nº 2.948.498) (ANEXO A). Todas as participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO B).

4 RESULTADOS

A amostra foi composta por 18 participantes, todas do sexo feminino, com idade média de 70,7 ($\pm 5,7$) anos, altura de 1,51cm ($\pm 6,3$) e massa corporal inicial de 64,3 kg ($\pm 12,7$). As participantes, em sua maioria, eram casadas/vivia com o parceiro (50%), apresentaram, em média 6,6 ($\pm 4,5$) anos de estudo e faziam uso de aproximadamente 1,9 ($\pm 1,5$) medicamentos por dia. Além disso, 50% das voluntárias praticavam apenas a oficina de ginástica, com exercícios multicomponentes (Tabela 1).

Tabela 1 – Características das participantes

Variáveis	n (%)
Estado civil	
Solteira	3 (16,7)
Casada/vivendo com o parceiro	9 (50,0)
Viúva/divorciada	6 (33,3)
Anos de estudo	
≤ 4 anos	8 (44,4)
> 4 anos	10 (55,6)
Medicamentos	
0-3 medicamentos diários	13 (72,2)
> 4 medicamentos diários	5 (27,8)
Tipo de participação	
Somente oficina de ginástica (exercícios multicomponentes)	9 (50,0)
Oficina + outra atividade física	9 (50,0)

Dentre as outras atividades mencionadas, para além da ginástica com exercícios multicomponentes, estava a caminhada (27,8%), dança e Pilates com 11,1%, respectivamente (Tabela 2).

Tabela 2 – Atividades realizadas pelas participantes

Atividade física	Total (%)
Exercícios multicomponentes (oficina de ginástica)	9 (50,0)
Caminhada	5 (27,8)
Dança	2 (11,1)
Pilates	2 (11,1)
Total	18 (100)

A Tabela 3 apresenta os resultados da avaliação antropométrica realizada antes e após oito semanas de intervenção. De modo geral, não foram observadas alterações significativas na massa corporal (pré-intervenção: 64,39 \pm 12,72 kg; pós-intervenção: 64,46 \pm 12,35 kg; p =

0,795), no IMC (pré-intervenção: $28,02 \pm 5,62$ kg/m²; pós-intervenção: $28,05 \pm 5,43$ kg/m²; $p = 0,822$), nem nas circunferências de braço, quadril e coxa ($p > 0,05$).

Por outro lado, foram identificadas reduções significativas nas circunferências de cintura (pré-intervenção: $86,61 \pm 14,10$ cm; pós-intervenção: $83,22 \pm 13,51$ cm; $p = 0,001$) e panturrilha (pré-intervenção: $35,50 \pm 3,71$ cm; pós-intervenção: $34,69 \pm 3,31$ cm; $p = 0,001$). Essas mudanças indicam melhora no perfil antropométrico, especialmente na região abdominal, podendo refletir adaptações corporais decorrentes da prática regular de exercícios físicos durante o período de intervenção.

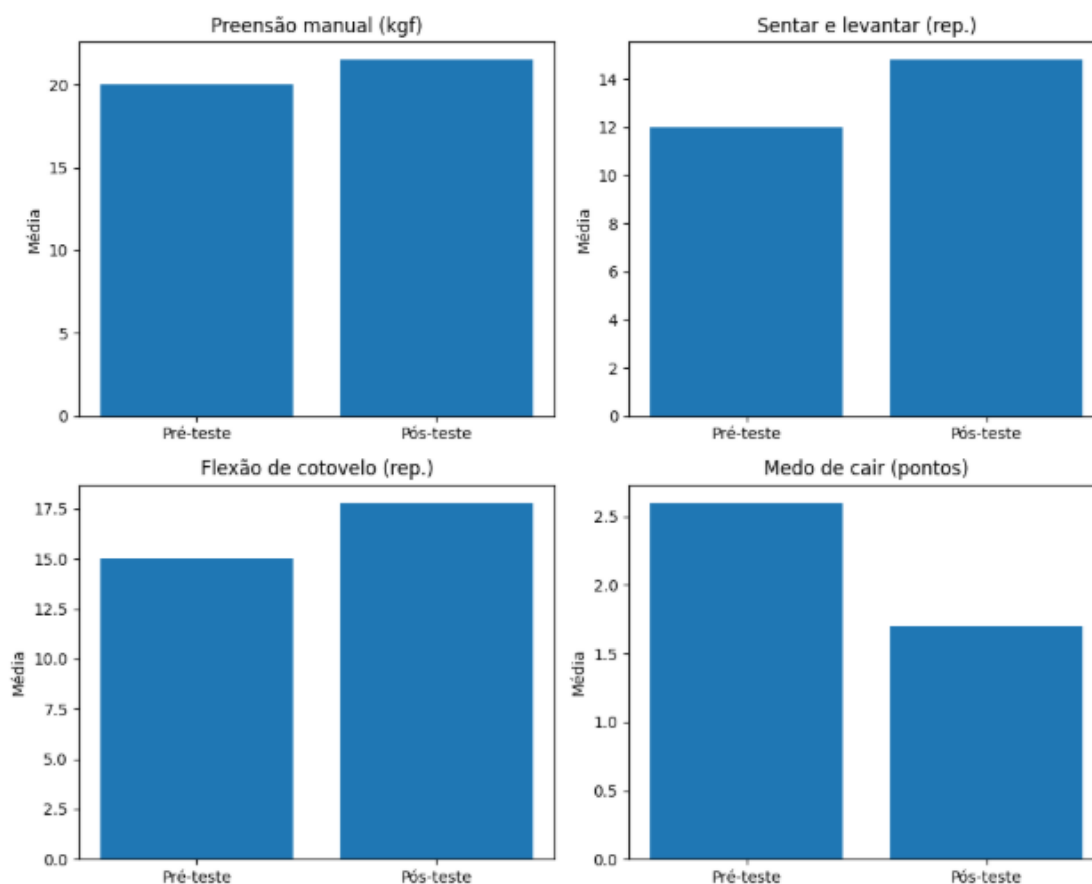
Tabela 3 – Avaliação antropométrica antes e após 8 semanas de intervenção

Variáveis	Pré-intervenção (M ± DP)	Pós-intervenção (M ± DP)	<i>p</i>
Massa corporal (kg)	64,39 ± 12,72	64,46 ± 12,35	0,795
IMC (kg/m ²)	28,02 ± 5,62	28,05 ± 5,43	0,822
Circunferência de braço (cm)	32,85 ± 9,48	30,17 ± 4,72	0,218
Circunferência de cintura (cm)	86,61 ± 14,10	83,22 ± 13,51	0,001*
Circunferência de quadril (cm)	101,44 ± 10,61	101,03 ± 9,67	0,663
Circunferência de coxa (cm)	49,42 ± 6,27	49,63 ± 5,72	0,687
Circunferência de panturrilha (cm)	35,50 ± 3,71	34,69 ± 3,31	0,001*

Legenda: M = média; DP = desvio padrão; IMC = índice de massa corporal; cm = centímetros; kg = quilogramas; kg/m² = quilograma/ metros²; *p* = nível de significância obtido pelo teste *t* pareado; $p < 0,05$ indica diferença estatisticamente significativa*.

A Figura 2 apresenta os resultados referentes à avaliação da força muscular (superior e inferior) e do medo de cair antes e após oito semanas de intervenção. Observou-se melhora significativa nas variáveis sentar e levantar (pré-intervenção: $11,89 \pm 3,16$ repetições; pós-intervenção: $14,72 \pm 4,04$ repetições; $p = 0,003$) e flexão de cotovelo (pré-intervenção: $15,06 \pm 4,45$ repetições; pós-intervenção: $17,78 \pm 3,46$ repetições; $p = 0,014$), indicando ganhos expressivos de força nos membros inferiores e superiores após o período de treinamento.

Já o medo de cair apresentou redução significativa dos escores médios (pré-intervenção: $2,56 \pm 1,42$; pós-intervenção: $1,72 \pm 1,27$; $p = 0,014$), sugerindo melhora na autoconfiança e na percepção de segurança das participantes durante as atividades. Em relação à preensão palmar, apesar do aumento médio de $20,17 \pm 5,09$ kgf para $21,53 \pm 6,30$ kgf, a diferença não foi estatisticamente significativa ($p = 0,203$).

Figura 2 – Avaliação da força muscular e medo de cair após 8 semanas de intervenção

Legenda: rep. = repetições; kgf = quilograma-força.

Em relação aos domínios do RAND-36, observou-se melhora em quase todas as dimensões da qualidade de vida após as oito semanas de intervenção. Contudo, apenas o domínio saúde geral apresentou diferença estatisticamente significativa ($p = 0,016$), indicando percepção mais positiva das participantes sobre seu estado de saúde após o programa (Tabela 4).

Tabela 4 – Avaliação de domínios da qualidade de vida antes e após 8 semanas de intervenção

Variáveis	Pré-intervenção (M ± DP)	Pós-intervenção (M ± DP)	<i>p</i>
Funcionamento físico	77,78 ± 16,74	83,06 ± 12,74	0,237
Limitações físicas	69,44 ± 37,92	75,00 ± 34,30	0,620
Problemas emocionais	81,48 ± 30,73	75,93 ± 35,80	0,507
Energia/Fadiga	73,06 ± 21,15	79,17 ± 34,95	0,547
Bem-estar emocional	80,44 ± 18,55	79,11 ± 20,28	0,684
Aspecto social	76,81 ± 28,36	85,42 ± 23,97	0,296
Dor	66,94 ± 27,71	70,56 ± 21,33	0,500
Saúde geral	51,67 ± 18,48	61,89 ± 12,63	0,016*

Legenda: M = média; DP = desvio padrão; *p* = nível de significância obtido pelo teste t pareado; $p < 0,05$ indica diferença estatisticamente significativa.

5 DISCUSSÃO

O objetivo do trabalho foi investigar o efeito de uma intervenção de 8 semanas com 2 sessões de treino semanais de exercícios multicomponentes nos parâmetros antropométricos, força, quedas e qualidade de vida em mulheres idosas. Os achados desse estudo comprovam que exercícios multicomponentes são capazes de reduzir medidas antropométricas, especificamente em cintura e panturrilha, aumentar a força muscular de membros superiores e inferiores, reduzir a percepção do medo de cair em mulheres idosas e melhorar a percepção da qualidade de vida, principalmente no aspecto da saúde geral.

As medidas antropométricas constituem em uma técnica de avaliação que utiliza mensurações padronizadas do corpo humano como estatura, massa corporal, perímetros e dobras cutâneas para analisar a composição corporal, o estado nutricional e características morfofuncionais dos indivíduos (Valente, 2022). Medidas de circunferência de cintura são relacionadas com maior risco cardiometabólico, pois refletem o acúmulo de gordura abdominal, associado ao aumento da probabilidade de desenvolver hipertensão, diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares (Sun *et al.*, 2021).

Os estudos de Gargallo *et al.* (2024) e Travieso *et al.* (2025) mostraram a influência do exercício na melhora dos riscos cardiometabólicos e nos aspectos funcionais, uma vez que a prática regular de atividade física contribui para diminuir a gordura abdominal, melhorar a sensibilidade à insulina, reduzir a pressão arterial. Assim, os resultados obtidos neste estudo reforçam os benefícios do exercício multicomponente sobre a redução da gordura abdominal em idosas.

As medidas da panturrilha são utilizadas como indicador antropométrico associado à massa muscular periférica, sendo frequentemente empregadas para avaliar o estado nutricional, a sarcopenia e alterações na composição corporal (Mello; Waisberg; Silva, 2016; Sato *et al.*, 2025). A redução da massa muscular periférica representa um importante fator de risco, especialmente em populações idosas, por estar associada à sarcopenia, diminuição da força, maior probabilidade de quedas, limitações funcionais e pior prognóstico clínico (Sato *et al.*, 2025).

Dessa forma, os resultados referentes à circunferência da panturrilha não foram conclusivos, uma vez que a redução observada pode estar relacionada tanto à diminuição de massa muscular quanto à perda de tecido adiposo, não sendo possível determinar qual componente corporal foram predominantemente afetados.

A avaliação da circunferência da panturrilha como indicador isolado de massa muscular é limitante. Um estudo recente mostrou que, apesar de ser uma medida prática e amplamente utilizada em contextos clínicos e populacionais, a circunferência de panturrilha não diferencia de forma precisa a contribuição do tecido muscular e do tecido adiposo para o valor total da circunferência (Hansen *et al.*, 2024). Kim, Kim e Kim (2024) ressaltam que a circunferência de panturrilha pode sofrer influência da gordura subcutânea da região, o que reduz sua acurácia como marcador exclusivo de sarcopenia.

A ausência de alterações significativas nas circunferências de braço, quadril e coxa pode ser atribuída ao reduzido tempo de intervenção e às características do protocolo utilizado. De acordo com *Position Stand do American College of Sports Medicine*, adaptações morfológicas como hipertrofia muscular exigem intensidades moderadas a altas, sobrecarga progressiva e períodos superiores a 12 semanas, sendo que intervenções mais curtas tendem a produzir predominantemente adaptações neurais, sem mudanças relevantes na massa muscular (Fragala *et al.* 2019).

De forma complementar, revisões sistemáticas indicam que programas de 6 a 8 semanas, especialmente com frequência reduzida (duas vezes por semana) e intensidade moderada, são insuficientes para promover aumentos mensuráveis em circunferências corporais, embora sejam eficazes para ganhos de força por mecanismos não hipertrofias (Chen *et al.* 2021).

Além disso, estudos com intervenções prolongadas com idosos mostram que mudanças estruturais relevantes como aumento de massa muscular e modificações antropométricas ocorrem de maneira mais lenta e dependem de maior duração, maior volume total de treino e progressões sistemáticas de carga, reforçando que programas curtos tendem a não gerar alterações significativas nessas medidas (Silva, 2022). Assim, os achados do presente estudo são coerentes com a literatura ao apontar melhora da força, mas ausência de alterações nas medidas antropométricas supracitadas, o que reflete o tempo restrito e a natureza do estímulo aplicado.

Adicionalmente, a força muscular é importante para as atividades da vida diária da pessoa idosa (Festas *et al.*, 2023). Estudos recentes indicam que programas multicomponentes (combinação de exercícios de força, equilíbrio, resistência e flexibilidade) são eficazes para melhorar a força muscular em idosos. Um estudo de meta-análise de Labata-Lezaun *et al.* (2023) mostrou ganhos significativos na força de membros superiores e inferiores após pelo menos 8 semanas de intervenção.

Da mesma forma, nosso estudo também apresentou resultados semelhantes, em que a dose mínima de 8 semanas foi capaz de aumentar e melhorar significativamente a força de membros superiores e inferiores, indicando que a prática regular de exercícios com enfoque global (exercícios multicomponentes) é eficaz para a manutenção e o desenvolvimento da capacidade muscular em idosas.

A redução significativa do medo de cair após a intervenção reforça o papel positivo do exercício físico na autoconfiança e percepção de segurança das idosas. Esse resultado converge com os achados de Falck *et al.* (2025), que destacam a relação entre a prática regular de atividades físicas e a diminuição do medo de quedas. De modo semelhante, MacKay *et al.* (2021) evidenciam que a melhora da força e equilíbrio está associada a menor ansiedade relacionada ao risco de cair. Assim, o programa de exercícios multicomponentes pode ter contribuído não apenas para ganhos físicos, mas também psicológicos e sociais, reduzindo o comportamento de evitação e o isolamento.

Embora a intervenção não tenha produzido mudanças estatisticamente significativas em todos os domínios do RAND-36, observou-se melhora no domínio saúde geral. Além disso, os resultados referentes aos aspectos funcionais e emocionais, ainda que não significativos, indicam uma tendência de impacto positivo indireto na qualidade de vida das participantes (Luo, H. *et al.*, 2024).

Estudos recentes que utilizam o RAND-36 em intervenções com idosos mostram que é comum ocorrer melhora significativa apenas no domínio “estado geral de saúde”, enquanto os demais domínios nem sempre apresentam mudanças estatisticamente relevantes (Pimenta; Navarro, 2009).

Evidências apresentadas por trabalhos realizados com populações idosas demonstram esse padrão, indicando que mesmo sem alterações significativas nos domínios emocionais, sociais ou funcionais, o domínio saúde geral frequentemente revela progressos mais imediatos, o que reforça que determinadas dimensões da qualidade de vida são mais sensíveis a intervenções de curta duração (Estrela; Bauer, 2017).

É importante ressaltar que, embora os resultados tenham sido positivos, o estudo apresenta limitações, como o número reduzido de participantes e a ausência de grupo controle, o que restringe a generalização dos achados. Além disso, o tempo de intervenção (8 semanas) pode ter sido insuficiente para provocar alterações mais expressivas na composição corporal.

Ainda assim, o estudo apresenta pontos fortes importantes: a boa adesão das participantes, a aplicação de um protocolo acessível e de baixo custo e a observação de

melhorias significativas na força muscular, nas medidas antropométricas, na saúde geral e no medo de cair, indicando que intervenções simples e de curta duração podem gerar benefícios relevantes para a saúde de mulheres idosas. Estudos futuros devem incluir amostras maiores e protocolos mais longos para confirmar e ampliar esses achados.

6 CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou que a participação em um programa de ginástica, com utilização de protocolo de exercícios multicomponentes, realizado duas vezes por semana durante oito semanas, promoveu melhorias significativas na força muscular de membros superiores e inferiores, bem como redução nas medidas antropométricas relacionadas à circunferência da cintura e panturrilha em mulheres idosas participantes da UATI/CEVITI – UNEB – Campus X. Esses resultados indicam possíveis adaptações positivas na composição corporal e na funcionalidade física, evidenciando o impacto benéfico do exercício físico regular para esse público.

Além disso, observou-se que a participação foi eficaz na redução no medo de cair e melhora na percepção da qualidade de vida, especialmente no domínio relacionado a saúde geral, reforçando que a prática de exercícios físicos, como exercícios multicomponentes, constitui uma estratégia eficaz e segura para a promoção da autonomia funcional, prevenção de quedas e manutenção da saúde global das idosas.

Dessa forma, conclui-se que programas de intervenção baseados em exercícios físicos regulares e supervisionados devem ser estimulados e incorporados às políticas públicas e ações extensionistas voltadas à população idosa, uma vez que contribuem de forma significativa para o envelhecimento ativo, saudável e com qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

- ABBADE, E. B. The cost of obesity and related NCDs in Brazil: An analysis of hospital admissions, disability retirement benefits, and statutory sick pay. **Public Health**, [s. l.], v. 237, p. 184–192, 2024.
- ADAM, C. E. *et al.* Change in gait speed and fall risk among community-dwelling older adults with and without mild cognitive impairment: a retrospective cohort analysis. **BMC Geriatrics**, [s. l.], v. 23, n. 1, p. 328, 2023.
- ALLENDORF, D. B. *et al.* Enhancing older adults' gait: a systematic review of multicomponent exercises for fall prevention. **Geriatrics, Gerontology and Aging**, [s. l.], v. 18, n. 0, p. 1–11, 2024.
- BAHAT ÖZTÜRK, G. *et al.* Prevalence and Associates of Fear of Falling among Community-Dwelling Older Adults. **The Journal of nutrition, health and aging**, [s. l.], v. 25, n. 4, p. 433–439, 2021.
- BORGES, V. S.; LIMA-COSTA, M. F. F.; ANDRADE, F. B. de. A nationwide study on prevalence and factors associated with dynapenia in older adults: ELSI-Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, [s. l.], v. 36, p. e00107319, 2020.
- BRASIL. **Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil 2021-2030**. [S. l.]: Ministério da saúde, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/doencas-cronicas-nao-transmissiveis-dcnt/09-plano-de-dant-2022_2030.pdf/view. Acesso em: 6 nov. 2025.
- CAÑA-PINO, A.; PESADO-FERNÁNDEZ, L. Occupational Therapy Interventions for Fall Prevention in Older Adults: A Systematic Review of Multimodal Strategies. **Physiologia**, [s. l.], v. 5, n. 3, p. 33, 2025.
- CANNATARO, R. *et al.* Strength training in elderly: An useful tool against sarcopenia. **Frontiers in Sports and Active Living**, [s. l.], v. 4, 2022. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/sports-and-active-living/articles/10.3389/fspor.2022.950949/full>. Acesso em: 5 nov. 2025.
- CARDOSO, A. P. *et al.* Efectos de un programa de entrenamiento multicomponente sobre indicadores de salud física y cognitiva de mujeres mayores. **Revista Ciencias de la Actividad Física**, [s. l.], v. 22, n. 1, p. 1–19, 2021.
- CARMEL, S. Health and Well-Being in Late Life: Gender Differences Worldwide. **Frontiers in Medicine**, [s. l.], v. 6, p. 218, 2019.
- CASTRO, P. C. *et al.* Influência da universidade aberta da terceira idade (UATI) e do programa de revitalização (REVT) sobre a qualidade de vida de adultos de meia-idade e idosos. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, [s. l.], v. 11, p. 461–467, 2007.
- CEPELLOS, V. M. Feminização Do Envelhecimento: Um Fenômeno Multifacetado Muito Além Dos Números. **Revista de Administração de Empresas**, [s. l.], v. 61, p. e20190861, 2021.

CHEN, N. *et al.* Effects of resistance training in healthy older people with sarcopenia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **European Review of Aging and Physical Activity**, [s. l.], v. 18, n. 1, p. 23, 2021.

COSTA, A. V.; DIAS, M. F. S. Universidade em movimento: o papel da extensão universitária no envelhecimento ativo. **Cadernos Cajuína**, [s. l.], v. 10, n. 2, p. e975–e975, 2025.

CRESWELL, J. W.; CRESWELL, J. D. **Projeto de pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre, RS: Penso, 2021.

DALLACOSTA, F. M.; OLIVEIRA, L. H. S. de; FIN, G. Relação entre atividade física e a incapacidade pela dor em idosos: estudo transversal. **BrJP**, [s. l.], v. 5, p. 365–368, 2022.

DEMIRCIOGLU-KARAGOZ, A. *et al.* Fear of falling is a top issue for older adults with a history of falling: multidimensional perspective. **Psychogeriatrics**, [s. l.], v. 25, n. 3, p. e70029, 2025.

DUMITH, S. C.; FETER, N. Demographic shifts and health dynamics: Exploring the impact of aging rates on health outcomes in Brazilian capitals. **Archives of Gerontology and Geriatrics Plus**, [s. l.], v. 1, n. 3, p. 100044, 2024.

DUNSKY, A. *et al.* Level of physical activity and anthropometric characteristics in old age—results from a national health survey. **European Review of Aging and Physical Activity**, [s. l.], v. 11, n. 2, p. 149–157, 2014.

ELIAS FILHO, J. *et al.* Prevalence of falls and associated factors in community-dwelling older Brazilians: a systematic review and meta-analysis. **Cadernos de Saúde Pública**, [s. l.], v. 35, p. e00115718, 2019.

ESTRELA, A. L.; BAUER, M. E. Envelhecimento saudável e atividade física: uma revisão sistemática sobre os efeitos do exercício nas doenças cardiovasculares. **Scientia Medica**, [s. l.], v. 27, n. 1, p. 25837, 2017.

FALCK, R. S. *et al.* Effect of a home-based exercise program on subsequent falls among community-dwelling older adults with cognitive frailty: A sub-group analysis of a randomized controlled trial. **Maturitas**, [s. l.], v. 191, p. 108151, 2025.

FELIPE, S. G. B. *et al.* Effects of multicomponent training on the intrinsic capacity of community-dwelling older adults: quasi-experimental study protocol. **Geriatrics, Gerontology and Aging**, [s. l.], v. 18, n. 0, p. 1–7, 2024.

FELIPE, S. G. *et al.* Impact of a multicomponent physical exercise program on intrinsic capacity in community-dwelling older adults. **PeerJ**, [s. l.], v. 13, p. e19017, 2025.

FELIPE, S. G. B. *et al.* Intrinsic capacity, functional and psychosocial aspects of older adults participating in a multicomponent physical exercise program. **Frontiers in Aging**, [s. l.], v. 6, 2025. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/aging/articles/10.3389/fragi.2025.1562383/full>. Acesso em: 9 nov. 2025.

FERNÁNDEZ-GARCÍA, Á. I. *et al.* Effects of Multicomponent Training Followed by a Detraining Period on Frailty Level and Functional Capacity of Older Adults with or at Risk of Frailty: Results of 10-Month Quasi-Experimental Study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [s. l.], v. 19, n. 19, p. 12417, 2022.

FESTAS, C. F. da S. *et al.* Força muscular, equilíbrio e flexibilidade em idosos ativos. **RIAGE - Revista Ibero-Americana de Gerontologia**, [s. l.], v. 4, 2023. Disponível em: <https://www.riagejournal.com/index.php/riage/article/view/96>. Acesso em: 23 nov. 2025.

FRAGALA, M. S. *et al.* Resistance Training for Older Adults: Position Statement From the National Strength and Conditioning Association. **Journal of Strength and Conditioning Research**, [s. l.], v. 33, n. 8, p. 2019–2052, 2019.

GARGALLO, P. *et al.* Multicomponent and power training with elastic bands improve metabolic and inflammatory parameters, body composition and anthropometry, and physical function in older women with metabolic syndrome: A 20-week randomized, controlled trial. **Experimental Gerontology**, [s. l.], v. 185, p. 112340, 2024.

GHORBANZADEH, M. *et al.* Association of multidimensional frailty and dynapenia with fall risk in older adults. **BMC Geriatrics**, [s. l.], v. 25, p. 442, 2025.

GIOLO-MELO, C.; PACHECO, R. T. B. Physical Activity, Public Policy, Health Promotion, Sociability and Leisure: A Study on Gymnastics Groups in a Brazilian City Hall. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [s. l.], v. 20, n. 8, p. 5516, 2023.

GONÇALVES, A. K. *et al.* Multicomponent Physical Activity Program: Study with Faller and Non-Faller Older Adults. **Journal of Physical Education**, [s. l.], v. 30, p. e3077, 2019.

HANSEN, S. S. *et al.* Concordance between changes in calf circumference and muscle mass exists: A narrative literature review. **Clinical nutrition ESPEN**, [s. l.], v. 59, p. 171–175, 2024.

HAYS, R. D.; SHERBOURNE, C. D.; MAZEL, R. M. The rand 36-item health survey 1.0. **Health Economics**, [s. l.], v. 2, n. 3, p. 217–227, 1993.

IBGE, I. B. de G. e E. **Censo 2022 | IBGE**. [S. l.], 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/22827-censo-demografico-2022.html>. Acesso em: 9 nov. 2025.

KIM, H. J.; KIM, J. Y.; KIM, S. H. Performance of calf circumference in identifying sarcopenia in older patients with chronic low back pain: a retrospective cross-sectional study. **BMC Geriatrics**, [s. l.], v. 24, n. 1, p. 674, 2024.

KNUTTGEN, H. G.; KOMI, P. V. Basic Considerations for Exercise. *In: STRENGTH AND POWER IN SPORT*. [S. l.]: John Wiley & Sons, Ltd, 2003. p. 3–7. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9780470757215.ch1>. Acesso em: 4 nov. 2025.

KO, H. *et al.* Gender differences in health status, quality of life, and community service needs of older adults living alone. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, [s. l.], v. 83, p. 239–245, 2019.

LABATA-LEZAUN, N. *et al.* Effectiveness of multicomponent training on physical performance in older adults: A systematic review and meta-analysis. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, [s. l.], v. 104, p. 104838, 2023a.

LABATA-LEZAUN, N. *et al.* Effectiveness of multicomponent training on physical performance in older adults: A systematic review and meta-analysis. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, [s. l.], v. 104, p. 104838, 2023b.

LEE, K. H.; XU, H.; WU, B. Gender differences in quality of life among community-dwelling older adults in low- and middle-income countries: results from the Study on global AGEing and adult health (SAGE). **BMC Public Health**, [s. l.], v. 20, n. 1, p. 114, 2020.

LEMOES, E. C. W. M.; GUADAGNIN, E. C.; MOTA, C. B. Influence of strength training and multicomponent training on the functionality of older adults: systematic review and meta-analysis. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, [s. l.], v. 22, p. e60707, 2020.

LINS-KUSTERER, L. *et al.* Validation of the RAND 36-Item Health Survey questionnaire in Brazil. **Arquivos de Gastroenterologia**, [s. l.], v. 59, p. 193–197, 2022.

LIU, Y. *et al.* Association of Daily Sitting Time and Leisure-Time Physical Activity with Sarcopenia Among Chinese Older Adults. **Healthcare**, [s. l.], v. 13, n. 3, p. 251, 2025.

LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F. **Anthropometric Standardization Reference Manual**. Champaign, IL: Human Kinetics, 1988.

LOPEZ, J. *et al.* Quality-of-life in older adults: its association with emotional distress and psychological wellbeing. **BMC Geriatrics**, [s. l.], v. 24, n. 1, p. 815, 2024.

LUO, Y. *et al.* Effects of multicomponent exercise nursing intervention in elderly stroke patients with frailty: a randomized controlled trial. **Frontiers in Medicine**, [s. l.], v. 11, p. 1450494, 2024.

LUO, H. *et al.* The effectiveness of multicomponent exercise in older adults with cognitive frailty: a systematic review and meta-analysis. **Archives of Public Health**, [s. l.], v. 82, n. 1, p. 229, 2024.

LUSTOSA, L. P. *et al.* Physiological risk of falls, physical and aerobic capacity in community-dwelling elderly. **Fisioterapia em Movimento**, [s. l.], v. 33, p. e003342, 2020.

MACKAY, S. *et al.* Fear of Falling in Older Adults: A Scoping Review of Recent Literature. **Canadian geriatrics journal: CGJ**, [s. l.], v. 24, n. 4, p. 379–394, 2021a.

MACKAY, S. *et al.* Fear of Falling in Older Adults: A Scoping Review of Recent Literature. **Canadian Geriatrics Journal**, [s. l.], v. 24, n. 4, p. 379–394, 2021b.

MALINI, F. M. *et al.* Prevalence of falls and associated factors among older adults in Rio de Janeiro, Brazil: the FIBRA-RJ study. **Geriatrics, Gerontology and Aging**, [s. l.], v. 13, n. 3, p. 149–156, 2019.

MARQUES, A. P. *et al.* Prevalence of arterial hypertension in Brazilian adults and its associated factors and activity limitations: a cross-sectional study. **São Paulo Medical Journal**, [s. l.], v. 137, n. 4, p. 312–321, 2019.

MARTÍ-MARCO, E. *et al.* Detection of Falls and Frailty in Older Adults with Oldfry: Associated Risk Factors. **Sensors**, [s. l.], v. 25, n. 10, p. 2964, 2025.

MARZUCA-NASSR, G. N. *et al.* Muscle Mass and Strength Gains Following Resistance Exercise Training in Older Adults 65-75 Years and Older Adults Above 85 Years. **International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism**, [s. l.], v. 34, n. 1, p. 11–19, 2024.

MAZO, G. Z. *et al.* Valores normativos da aptidão física para idosas brasileiras de 60 a 69 anos de idade. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, [s. l.], v. 21, p. 318–322, 2015.

MELLO, A. B. de *et al.* Effects of multicomponent exercise training on the intrinsic capacity in frail older adults: review of clinical trials. **Motriz: Revista de Educação Física**, [s. l.], v. 28, p. e10220008022, 2022.

MELLO, F. S. de; WAISBERG, J.; SILVA, M. de L. do N. da. Calf circumference is associated with the worst clinical outcome in elderly patients. **Geriatrics, Gerontology and Aging**, [s. l.], v. 10, n. 2, p. 80–85, 2016.

MIRANDA, G. M. D.; MENDES, A. da C. G.; SILVA, A. L. A. da. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, [s. l.], v. 19, p. 507–519, 2016.

MOLLER, N.; NAIR, K. S. Regulation of Muscle Mass and Function: Effects of Aging and Hormones. *In: THE ROLE OF PROTEIN AND AMINO ACIDS IN SUSTAINING AND ENHANCING PERFORMANCE*. [S. l.]: National Academies Press (US), 1999. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK224631/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

MOREIRA, P. V. L. *et al.* Predicting the prevalence of type 2 diabetes in Brazil: a modeling study. **Frontiers in Public Health**, [s. l.], v. 12, 2024. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/public-health/articles/10.3389/fpubh.2024.1275167/full>. Acesso em: 6 nov. 2025.

NASCIMENTO, G. F. F. do *et al.* Relationship between age, the risk of falling and level of confidence in body balance with semicircular canal function. **Audiology - Communication Research**, [s. l.], v. 28, p. e2790, 2023.

NEVES, T. *et al.* Prevalence and factors associated with sarcopenia and dynapenia in elderly people. **Journal of Frailty, Sarcopenia and Falls**, [s. l.], v. 3, n. 4, p. 194–202, 2018.

NICKLEN, B.; DELBAERE, K.; ELLMERS, T. J. Is frailty associated with increased concerns about falling and activity restriction in community-dwelling older adults? A systematic review. **The Journal of Frailty & Aging**, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 100002, 2025.

NOH, H.-M.; PARK, Y. S. Handgrip strength, dynapenia, and mental health in older Koreans. **Scientific Reports**, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 4004, 2020.

NUR'AMALIA, R. *et al.* Investigating Fall-Related Factors in Community-Dwelling Older Women Through Structural Equation Modeling Analysis. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [s. l.], v. 22, n. 6, p. 906, 2025.

OMS. **Ageing and health**. [S. l.], 2025a. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>. Acesso em: 9 nov. 2025.

OMS. **Ageing and health**. [S. l.], 2025b. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>. Acesso em: 6 nov. 2025.

OMS. **Diretrizes da OMS para atividade física e comportamento sedentário: num piscar de olhos**. [S. l.], 2020.

PENA, S. B. *et al.* Medo de cair e o risco de queda: revisão sistemática e metanálise. **Acta Paulista de Enfermagem**, [s. l.], v. 32, p. 456–463, 2019.

PEREIRA, M. E. A. *et al.* Association between Falls, Fear of Falling and Depressive Symptoms in Community-Dwelling Older Adults. **Healthcare**, [s. l.], v. 12, n. 16, p. 1638, 2024.

PILLAR, G. *et al.* Promovendo educação em saúde com idosos:: relato de experiência de um projeto de extensão universitário. **Anais da Semana Científica da Faculdade de Medicina de Campos**, [s. l.], v. 3, p. 7–7, 2024.

PIMENTA, J. R.; NAVARRO, F. A qualidade de vida e o bem-estar dos idosos: uma análise comparativa entre sedentários e praticantes de exercício físico através do protocolo SF-36. **RBPFE - Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, [s. l.], v. 3, n. 15, 2009. Disponível em: <https://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/173>. Acesso em: 24 nov. 2025.

PINHEIRO, M. B. *et al.* Impact of physical activity programs and services for older adults: a rapid review. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, [s. l.], v. 19, n. 1, p. 87, 2022.

RAMOS-ÁLVAREZ, O. *et al.* Effects of Exercise on Physical Fitness in Older Adults with and Without Severe Cognitive Impairment. **Behavioral Sciences**, [s. l.], v. 15, n. 3, p. 351, 2025.

REIS, M. M.; ARANTES, P. M. M. Medida da força de preensão manual- validade e confiabilidade do dinamômetro saehan. **Fisioterapia e Pesquisa**, [s. l.], v. 18, p. 176–181, 2011.

REIS-JÚNIOR, W. M. *et al.* Prevalence of functional dependence and chronic diseases in the community-dwelling Brazilian older adults: an analysis by dependence severity and multimorbidity pattern. **BMC Public Health**, [s. l.], v. 24, n. 1, p. 140, 2024.

RIKLI, R. E.; JONES, C. J. Development and Validation of a Functional Fitness Test for Community-Residing Older Adults. [s. l.], 1999. Disponível em:

<https://journals.humankinetics.com/view/journals/japa/7/2/article-p129.xml>. Acesso em: 5 nov. 2025.

RIKLI, R. E.; JONES, C. JESSIE. **Senior Fitness Test Manual**. 1. ed. [S. l.]: Human Kinetics, 2001. Disponível em: Acesso em: 5 nov. 2025.

RODRÍGUEZ-GARCÍA, W. D. *et al.* Prevalence of dynapenia and presarcopenia related to aging in adult community-dwelling Mexicans using two different cut-off points. **European geriatric medicine**, [s. l.], v. 9, n. 2, p. 219–225, 2018.

SANTOS, L. dos *et al.* Factors Associated with Dynapenia in Older Adults in the Northeast of Brazil. **Journal of Physical Education**, [s. l.], v. 33, p. e3342, 2022.

SANTOS, E. P. R. *et al.* Investigating Factors Associated with Fear of Falling in Community-Dwelling Older Adults through Structural Equation Modeling Analysis: A Cross-Sectional Study. **Journal of Clinical Medicine**, [s. l.], v. 12, n. 2, p. 545, 2023.

SANTOS, G. de S. *et al.* Risco de quedas na população Idosa: Uma revisão narrativa sobre fatores contribuintes e estratégias de prevenção. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 13, n. 10, p. e67131047130–e67131047130, 2024.

SATO, R. *et al.* Measurement of the Calf Muscle Circumference is Useful for Diagnosing Sarcopenia in Older Adults Requiring Long-Term Care. **Annals of Geriatric Medicine and Research**, [s. l.], v. 29, n. 1, p. 58–65, 2025.

SAVVAKIS, I.; ADAMAKIDOU, T.; KLEISIARIS, C. Physical-activity interventions to reduce fear of falling in frail and pre-frail older adults: a systematic review of randomized controlled trials. **European Geriatric Medicine**, [s. l.], v. 15, n. 2, p. 333–344, 2024.

SCHNEIDER, A. *et al.* Multicomponent Exercise and Functional Fitness: Strategies for Fall Prevention in Aging Women. **Sports**, [s. l.], v. 13, n. 6, p. 159, 2025.

SHEA, M. K. *et al.* Perspective: Promoting Healthy Aging through Nutrition: A Research Centers Collaborative Network Workshop Report. **Advances in Nutrition**, [s. l.], v. 15, n. 4, p. 100199, 2024.

SIALINO, L. D. *et al.* The sex difference in gait speed among older adults: how do sociodemographic, lifestyle, social and health determinants contribute?. **BMC Geriatrics**, [s. l.], v. 21, n. 1, p. 340, 2021.

SILVA, D. S. M. da *et al.* Doenças crônicas não transmissíveis considerando determinantes sociodemográficos em coorte de idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, [s. l.], v. 25, p. e210204, 2022.

SILVA, E. S. da. Efeito do treinamento de força com séries simples ou múltiplas na força e massa muscular de idosos: uma revisão bibliográfica sistemática. [s. l.], 2022. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/70822>. Acesso em: 23 nov. 2025.

SILVEIRA, M. M. da; PORTUGUEZ, M. W. Desempenho cognitivo e motor manual de idosos. **Psico (Porto Alegre)**, [s. l.], p. 249–256, 2018.

- SIRIKUL, W. *et al.* Impact of multicomponent exercise and nutritional supplement interventions for improving physical frailty in community-dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis. **BMC Geriatrics**, [s. l.], v. 24, n. 1, p. 958, 2024.
- SIVRITEPE, R. *et al.* Do we know about dynapenia?. **Northern Clinics of Istanbul**, [s. l.], v. 11, n. 6, p. 593–599, 2024.
- SUN, J.-Y. *et al.* Association Between Waist Circumference and the Prevalence of (Pre) Hypertension Among 27,894 US Adults. **Frontiers in Cardiovascular Medicine**, [s. l.], v. 8, p. 717257, 2021.
- SUZUKI, F. S. *et al.* Effects of a Multicomponent Exercise Program on the Functional Fitness in Elderly Women. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, [s. l.], v. 24, p. 36–39, 2018.
- TABACCHI, G. *et al.* A multiple correspondence analysis of the fear of falling, sociodemographic, physical and mental health factors in older adults. **Scientific Reports**, [s. l.], v. 15, n. 1, p. 6341, 2025.
- TAFFET, G. E. Physiology of Aging. *In: GERIATRIC MEDICINE*. [S. l.]: Springer, Cham, 2024. p. 1555–1565. Disponível em: https://link.springer.com/rwe/10.1007/978-3-030-74720-6_103. Acesso em: 3 nov. 2025.
- THOMAZINI, M. C.; FERMENTÃO, C. A. G. R. A Relevância Dos Direitos Dos Idosos No Século Xxi: Sob O Panorama Do Expressivo Crescimento Populacional. **Revista da Faculdade de Direito da UERJ - RFD**, [s. l.], n. 40, p. 127–142, 2021.
- TØIEN, T. *et al.* Heavy Strength Training in Older Adults: Implications for Health, Disease and Physical Performance. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, [s. l.], v. 16, n. 2, p. e13804, 2025.
- TORRES, K. R. B. de O. *et al.* Evolução das políticas públicas para a saúde do idoso no contexto do Sistema Único de Saúde. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 30, p. e300113, 2020.
- TRAMUJAS VASCONCELLOS NEUMANN, L.; ALBERT, S. M. Aging in Brazil. **The Gerontologist**, [s. l.], v. 58, n. 4, p. 611–617, 2018.
- TRAVIESO, S. G. *et al.* Effects of Multicomponent Training on Metabolic and Functional Health of Older Women With Obesity: A Randomized Clinical Trial. **Journal of Aging and Physical Activity**, [s. l.], p. 1–13, 2025.
- TREVISAN, F. K. *et al.* Prevalence of depressive symptoms and associated factors in Brazilian older adults: 2019 Brazilian National Health Survey. **Cadernos De Saude Publica**, [s. l.], v. 40, n. 12, p. e00006124, 2025.
- URRUNAGA-PASTOR, D. *et al.* Association between frailty and activities of daily living disability in older adults residing in a high-altitude Peruvian Andean community: the Aunqui-Andes study. **BMC Geriatrics**, [s. l.], v. 24, n. 1, p. 792, 2024.

VALENTE, H. B. Medidas antropométricas e composição corporal estão relacionadas à ocorrência de sinais e sintomas em programas de reabilitação cardíaca?. [s. l.], 2022. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/217530>. Acesso em: 23 nov. 2025.

VENEGAS-SANABRIA, L. C. *et al.* Effect of multicomponent exercise in cognitive impairment: a systematic review and meta-analysis. **BMC Geriatrics**, [s. l.], v. 22, p. 617, 2022.

VON HAEHLING, S.; MORLEY, J. E.; ANKER, S. D. An overview of sarcopenia: facts and numbers on prevalence and clinical impact. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, [s. l.], v. 1, n. 2, p. 129–133, 2010.

WANG, X.; MIAO, H.; JIN, Q. The structural characteristics of the lifestyle among older adults and its impact on the health in China. **Frontiers in Public Health**, [s. l.], v. 11, p. 1286530, 2023.

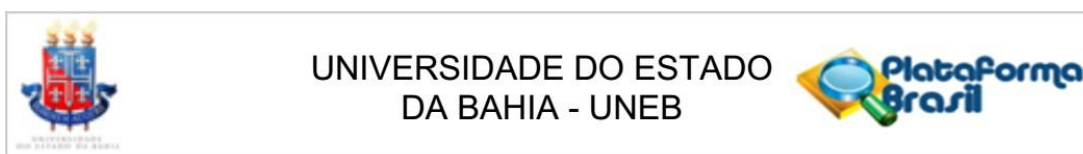
WANG, K.; WANG, X.; WANG, Y. Factors, mechanisms and improvement methods of muscle strength loss. **Frontiers in Cell and Developmental Biology**, [s. l.], v. 12, p. 1509519, 2024.

WILKINSON, D. J.; PIASECKI, M.; ATHERTON, P. J. The age-related loss of skeletal muscle mass and function: Measurement and physiology of muscle fibre atrophy and muscle fibre loss in humans. **Ageing Research Reviews**, [s. l.], v. 47, p. 123–132, 2018.

XIONG, W. *et al.* The global prevalence of and risk factors for fear of falling among older adults: a systematic review and meta-analysis. **BMC Geriatrics**, [s. l.], v. 24, n. 1, p. 321, 2024.

YANG, X. *et al.* Effects of multicomponent exercise on frailty status and physical function in frail older adults: A meta-analysis and systematic review. **Experimental Gerontology**, [s. l.], v. 197, p. 112604, 2024.

ANEXOS
ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PROGRAMA DE ATIVIDADE FÍSICA ORIENTADA PARA A TERCEIRA IDADE

Pesquisador: RAFAELA GOMES DOS SANTOS

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 93208218.9.0000.0057

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.948.498

Apresentação do Projeto:

Título da Pesquisa: PROGRAMA DE ATIVIDADE FÍSICA ORIENTADA PARA A TERCEIRA IDADE

Pesquisador Responsável: RAFAELA GOMES DOS SANTOS

O envelhecimento populacional e suas diversas consequências para vida da pessoa idosa tem sido um fenômeno muito estudado ao longo dos últimos anos. Atualmente, existem muitas iniciativas governamentais que visam encorajar a participação da população em programas de atividade física como “Agita Mundo”; “Agita São Paulo”; “Academia da Saúde” “Academia da Cidade” dentre outros. No Brasil, muitas cidades possuem “grupos de atividade física regular” que visam orientar pessoas idosas na prática de atividade física. O maior desafio na atenção à pessoa idosa é conseguir contribuir para que, apesar das progressivas limitações que possam ocorrer com o envelhecimento, elas possam redescobrir possibilidades de viver sua própria vida com a máxima qualidade possível. Nesse sentido, o objetivo primário desse estudo é avaliar a participação de pessoas idosas no Programa de Atividade Física orientada do Projeto de Extensão Idoso em Ativa Idade – UNEB/Campus X, do município de Teixeira de Freitas, BA. E como objetivos específicos temos: Identificar as variáveis sociodemográficas (sexo, faixa etária, estado civil, escolaridade,

Endereço: Rua Silveira Martins, 2555

Bairro: Cabula

CEP: 41.195-001

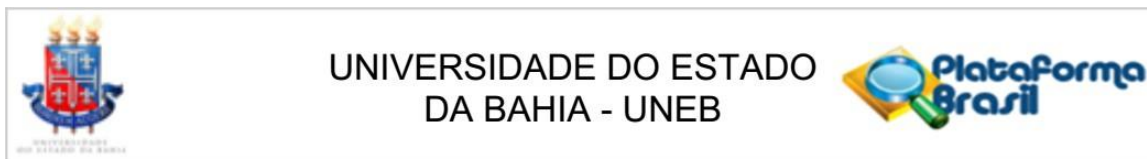
UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)3117-2399

Fax: (71)3117-2399

E-mail: cepuneb@uneb.br



Continuação do Parecer: 2.948.498

arranjo familiar, ocupação, fonte de renda e classificação econômica), variáveis de saúde/doença (percepção de saúde, doenças referidas, quantidade de medicamentos consumidos, hospitalização, ocorrências de quedas, sono, qualidade de vida, capacidade funcional), aspectos comportamentais (atividade física, comportamento sedentário, alimentação, tabagismo, uso de drogas, uso de bebidas alcoólicas, comportamentos preventivos) variáveis psicocognitivas (déficit cognitivo, sintomatologia depressiva, ansiedade, fatores motivacionais, perfil do estado de humor, religiosidade), variáveis morfológicas (aptidão física), comparar as dimensões: morfo-fisiológica (composição corporal e distribuição de gordura), funcional-motora (função cardiorrespiratória e função músculo-esquelético) e fisiológica/ biomarcadores (pressão arterial, glicemia, Triglicérides, HDL, VLDL, LDL, leucócitos) antes e após o programa de atividade física regular de pessoas idosas. Após aprovação do Comitê de Ética os dados serão coletados por meio de questionários e testes de desempenho físico por acadêmicos e profissionais da área da saúde devidamente treinados. A coleta de dados ocorrerá em dois momentos. No primeiro momento, será realizada aplicação do questionário que terá duração média de 60 min, e no segundo momento será realizado a avaliação de testes de desempenho físico, com duração média de 60 min. O primeiro e o segundo momento serão realizados nesta ordem e dias diferentes. As análises dos dados serão feitas por meio do pacote estatístico SPSS 24 (Statistical Package for the Social Sciences). Será adotado o nível de significância $p < 0,05$. Palavras chave: Envelhecimento; Atividade física; Exercício Físico.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar a participação de pessoas idosas no Programa de Atividade Física orientada do Projeto de Extensão Idoso em Ativa Idade – UNEB/Campus

X.

Objetivo Secundário:

Identificar as variáveis sociodemográficas (sexo, faixa etária, estado civil, escolaridade, arranjo familiar, ocupação, fonte de renda e classificação

Endereço: Rua Silveira Martins, 2555

Bairro: Cabula

CEP: 41.195-001

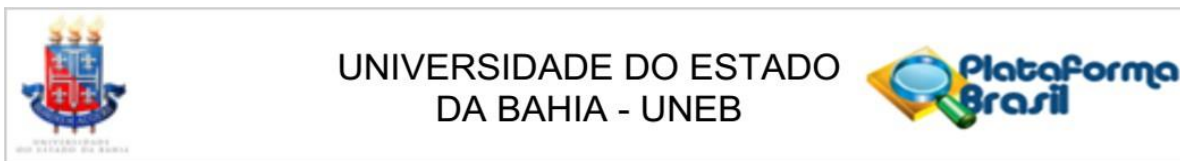
UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)3117-2399

Fax: (71)3117-2399

E-mail: cepuneb@uneb.br



Continuação do Parecer: 2.948.498

econômica); Identificar variáveis de saúde/doença (percepção de saúde, doenças referidas, quantidade de medicamentos consumidos, hospitalização, ocorrências de quedas, sono, qualidade de vida, capacidade funcional); Analisar aspectos comportamentais (atividade física, comportamento sedentário, alimentação, tabagismo, uso de drogas, uso de bebidas alcoólicas, comportamentos preventivos); Analisar variáveis psicocognitivas (déficit cognitivo, sintomatologia depressiva, ansiedade, fatores motivacionais, perfil do estado de humor, religiosidade); Analisar variáveis morfológicas (aptidão física); Comparar as dimensões: morfo-fisiológica (composição corporal e distribuição de gordura), funcional-motora (função cardiorrespiratória e função músculo-esquelético) e fisiológica/ biomarcadores (pressão arterial, glicemia, Triglicérides, HDL, VLDL, LDL, leucócitos) antes e após o programa de atividade física regular de pessoas idosas.

Os objetivos apresentados são condizentes com a metodologia proposta.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos e Benefícios informados conforme orienta a Resolução nº 466/12.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A referida pesquisa apresenta consonância com todo o material didático apresentado, elencando as fases da pesquisa em consonância com o referencial literário, metodologia, instrumento de coletas e os termos de confidencialidade do material coletado com a pesquisa.

Critério de inclusão e exclusão: Os critérios apresentados estão em consonância aos princípios da equidade e justiça questionados presentes no protocolo de pesquisa.

Orçamento: O orçamento apresentado condiz com os valores apresentados a serem utilizados.

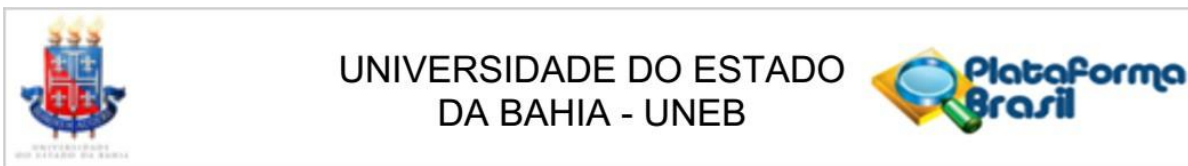
O cronograma: O cronograma vem sendo desenvolvido todas as suas fases dentro do período previsto pela pesquisadora onde houve seu início em 06/2018 e previsão do término em 12/2019.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Na perspectiva da normativa, conforme segue:

- 1 – Termo de compromisso do pesquisador responsável: Em conformidade com a normativa;
- 2 – Termo de confidencialidade: Em conformidade, contudo necessário acrescentar o contato dos pesquisadores, do Cep e Conep.
- 3 – A autorização institucional da proponente: Em conformidade

Endereço: Rua Silveira Martins, 2555
Bairro: Cabula **CEP:** 41.195-001
UF: BA **Município:** SALVADOR
Telefone: (71)3117-2399 **Fax:** (71)3117-2399 **E-mail:** cepuneb@uneb.br



Continuação do Parecer: 2.948.498

econômica); Identificar variáveis de saúde/doença (percepção de saúde, doenças referidas, quantidade de medicamentos consumidos, hospitalização, ocorrências de quedas, sono, qualidade de vida, capacidade funcional); Analisar aspectos comportamentais (atividade física, comportamento sedentário, alimentação, tabagismo, uso de drogas, uso de bebidas alcoólicas, comportamentos preventivos); Analisar variáveis psicocognitivas (déficit cognitivo, sintomatologia depressiva, ansiedade, fatores motivacionais, perfil do estado de humor, religiosidade); Analisar variáveis morfológicas (aptidão física); Comparar as dimensões: morfo-fisiológica (composição corporal e distribuição de gordura), funcional-motora (função cardiorrespiratória e função músculo-esquelético) e fisiológica/ biomarcadores (pressão arterial, glicemia, Triglicérides, HDL, VLDL, LDL, leucócitos) antes e após o programa de atividade física regular de pessoas idosas.

Os objetivos apresentados são condizentes com a metodologia proposta.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos e Benefícios informados conforme orienta a Resolução nº 466/12.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A referida pesquisa apresenta consonância com todo o material didático apresentado, elencando as fases da pesquisa em consonância com o referencial literário, metodologia, instrumento de coletas e os termos de confidencialidade do material coletado com a pesquisa.

Critério de inclusão e exclusão: Os critérios apresentados estão em consonâncias aos princípios da equidade e justiça questão presentes no protocolo de pesquisa.

Orçamento: O orçamento apresentado condiz com os valores apresentados a serem utilizados.

O cronograma: O cronograma vem sendo desenvolvido todas as suas fases dentro do período previsto pela pesquisador onde houve seu início em 06/2018 e previsão do término em 12/2019.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Na perspectiva da normativa, conforme segue:

- 1 – Termo de compromisso do pesquisador responsável: Em conformidade com a normativa;
- 2 – Termo de confidencialidade: Em conformidade, contudo necessário acrescentar o contato dos pesquisadores, do Cep e Conep.
- 3 – A autorização institucional da proponente: Em conformidade

Endereço: Rua Silveira Martins, 2555

Bairro: Cabula

CEP: 41.195-001

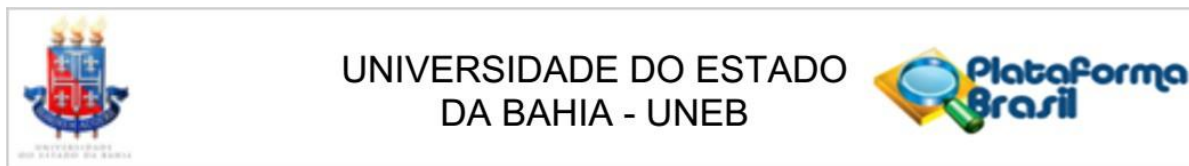
UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)3117-2399

Fax: (71)3117-2399

E-mail: cepuneb@uneb.br



Continuação do Parecer: 2.948.498

- 4 – A autorização da instituição coparticipante: em conformidade.
 5 - Folha de rosto: Em conformidade
 6 – Modelo do TCLE: Em conformidade
 7 - Declaração de concordância com o desenvolvimento do projeto de pesquisa: em conformidade

Recomendações:

Recomenda-se:

Acrescentar os dados de identificação dos pesquisadores, do Cep e Conep. Tais informações são imprescindíveis ao TCLE.

Comissão Nacional de Ética em Pesquisa Comissão Nacional de Ética em Pesquisa

(CONEP). Endereço: Esplanada dos Ministérios, Bloco G - Edifício Anexo, Ala "B" - 1º andar - Sala 103B.

Cep - Universidade do Estado da Bahia

Comitê de Ética em Pesquisa

Endereço: Rua Silveira Martins, 2555 – Cabula

CEP 41.195-001 – Salvador – Bahia.

Telefone: (71) 31172399

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após a análise com vista à Resolução 466/12 CNS/MS o CEP/UNEB considera o projeto como APROVADO para execução, tendo em vista que apresenta benefícios potenciais a serem gerados com sua aplicação e representa risco mínimo aos participantes, respeitando os princípios da autonomia, da beneficência, não maleficência, justiça e equidade.

Considerações Finais a critério do CEP:

Após a análise com vista à Resolução 466/12 CNS/MS o CEP/UNEB considera o projeto como APROVADO para execução, tendo em vista que apresenta benefícios potenciais a serem gerados com sua aplicação e representa risco mínimo aos sujeitos da pesquisa tendo respeitado os princípios da autonomia dos participantes da pesquisa, da beneficência, não maleficência, justiça e equidade. Informamos que de acordo com a Resolução CNS/MS 466/12 o pesquisador responsável deverá enviar ao CEP- UNEB o relatório de atividades final e/ou parcial anualmente a contar da data de aprovação do projeto.

Endereço: Rua Silveira Martins, 2555

Bairro: Cabula

CEP: 41.195-001

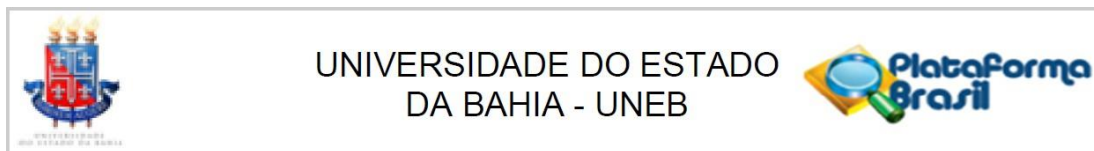
UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)3117-2399

Fax: (71)3117-2399

E-mail: cepuneb@uneb.br



Continuação do Parecer: 2.948.498

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1090728.pdf	06/07/2018 12:34:00		Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termo_instituicao_proponente.pdf	06/07/2018 12:31:59	RAFAELA GOMES DOS SANTOS	Aceito
Declaração de Pesquisadores	termo_de_instituicao_proponente.pdf	06/07/2018 12:30:50	RAFAELA GOMES DOS SANTOS	Aceito
Declaração de Pesquisadores	termo_de_compromisso_do_pesquisador.pdf	06/07/2018 12:28:02	RAFAELA GOMES DOS SANTOS	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracao_de_concordancia.pdf	06/07/2018 12:27:27	RAFAELA GOMES DOS SANTOS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO.pdf	05/07/2018 15:31:15	RAFAELA GOMES DOS SANTOS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	05/07/2018 15:28:53	RAFAELA GOMES DOS SANTOS	Aceito
Declaração de Pesquisadores	termo_de_confidencialidade.pdf	03/07/2018 16:55:45	RAFAELA GOMES DOS SANTOS	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termo_de_instituicao_coparticipante.pdf	03/07/2018 16:54:16	RAFAELA GOMES DOS SANTOS	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termo_de_instituicao.pdf	03/07/2018 16:53:04	RAFAELA GOMES DOS SANTOS	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto_idoso_em_Ativa_idade.pdf	03/07/2018 15:39:51	RAFAELA GOMES DOS SANTOS	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SALVADOR, 08 de Outubro de 2018

Assinado por:
Aderval Nascimento Brito
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Silveira Martins, 2555
Bairro: Cabula CEP: 41.195-001
UF: BA Município: SALVADOR
Telefone: (71)3117-2399 Fax: (71)3117-2399 E-mail: cepuneb@uneb.br

ANEXO B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

A senhora está sendo convidada a participar de uma pesquisa científica realizada por profissionais da Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Campus X. Essa pesquisa é fruto do projeto maior da Prof^a. Dra. Rafaela Gomes dos Santos intitulado “*PROGRAMA DE ATIVIDADE FÍSICA ORIENTADA PARA A TERCEIRA IDADE*” e diante desse projeto surgiu o intitulado “*EFEITOS DE UM PROGRAMA DE GINÁSTICA NA FORÇA, QUEDAS E QUALIDADE DE VIDA EM MULHERES IDOSAS DA UNIVERSIDADE ABERTA Á TERCEIRA IDADE (UATI/CEVITI) – UNEB – CAMPUS X*”. Este termo de consentimento contém informações essenciais sobre a pesquisa e sobre seus direitos enquanto participante, de modo a facilitar suas decisões. Sua concordância e assinatura indicarão que a senhora leu e entendeu o conteúdo deste termo, que suas dúvidas foram respondidas e que a senhora concorda voluntariamente em participar do estudo.

JUSTIFICATIVA: O envelhecimento populacional tem evidenciado importantes questões de saúde pública, especialmente no que diz respeito às mulheres idosas, que representam a maioria da população longeva. Entre os principais problemas enfrentados por esse grupo destacam-se o risco aumentado de quedas, a alta prevalência de baixa qualidade de vida e a perda progressiva de força muscular, condição conhecida como dinapenia.

As quedas em mulheres idosas caracterizam-se por serem eventos multifatoriais, frequentemente relacionados à sarcopenia, configurando-se como importante preditor de queda, pior qualidade de vida, agravamento de morbidade, internações e mortalidade —, além da instabilidade postural e da polifarmácia, cujo uso concomitante de determinados medicamentos aumenta significativamente o risco de episódios de desequilíbrio, vertigem e queda (Silva *et al.*, 2025; Sussuarana *et al.*, 2023).

Simultaneamente, diversos estudos apontam que mulheres idosas apresentam piores indicadores de qualidade de vida quando comparadas aos homens, resultado de fatores biopsicossociais, como solidão, dependência funcional e dor crônica. A dinapenia, por sua vez, compromete a autonomia e eleva o risco de quedas e fragilidade, estabelecendo um ciclo de declínio funcional. Diante desse cenário, torna-se essencial compreender a inter-relação entre essas variáveis para embasar estratégias de prevenção e promoção da saúde voltadas especificamente para a população de mulheres idosas.

OBJETIVO: Avaliar os efeitos de um programa de ginástica na força muscular, no medo de cair e na qualidade de vida em mulheres idosas participantes da Universidade Aberta à Terceira Idade (UATI/CEVITI) da UNEB – Campus X.

DESCRIÇÃO DAS ETAPAS E PROCEDIMENTOS

Será aplicado um questionário onde serão coletadas informações relevantes sobre seu estado de saúde e aptidão para participar de forma segura da pesquisa. Será feita a avaliação antropométrica: a massa corporal (kg) e estatura (altura em cm). Até este momento, caso detectado algum risco ou localização de algum critério de exclusão, a mesma será notificada, orientada e não poderá fazer parte da pesquisa. Será feita as baterias de testes de desempenho físico para idosos. As participantes receberão instrução sobre como realizar o movimento, terá um tempo para se familiarizar aos testes. A primeira e a segunda etapa serão realizadas nesta ordem e em dias diferentes.

RISCOS: Na realização dos testes físicos pode haver desconfortos e distúrbios associados incluindo náusea, dispneia (falta de ar), vertigem, dor muscular, lesão muscular e desmaio. Nos testes de sentar e levantar, força de preensão manual e flexão de cotovelo pode haver sensação de desequilíbrio, descoordenação momentânea ou queda. Quanto à resposta dos questionários, pode haver constrangimentos de ordem moral, social, psicológica, desconfortos físicos e/ou emocionais, cansaço, saturação, acanhamentos e prejuízos de ordem durante a resposta às perguntas.

BENEFÍCIOS: Todas as participantes receberão os resultados das avaliações realizadas e terão a oportunidade de analisar esses resultados em uma outra coleta. Além disso, as participantes receberão material informativo e instrução sobre como proceder e utilizar os dados do estudo. Por fim, os resultados alcançados poderão ser aplicados em programas de atividade física/esporte para pessoas com 60 anos ou mais e auxiliar para um maior conhecimento do processo de envelhecimento e sua interação com os níveis de exercícios físicos, força e qualidade de vida.

No cuidado de evitar danos previsíveis, buscando minimizar a chance de algum desconforto e risco, diversas medidas preventivas serão tomadas: na triagem inicial, será aplicado questionário que permite avaliação de riscos e estado de saúde das participantes. Além disso, será feita familiarização com os testes e realização de aquecimento com o intuito de minimizar possíveis desconfortos e ocorrências. A todo o momento o pesquisador principal dará suporte as participantes, zelando pela segurança dos testes. No entanto, a qualquer sinal ou

sintoma os testes serão interrompidos imediatamente e o pesquisador principal estará sempre no local do teste para oferecer segurança, suporte e prestar auxílio caso necessário.

Para minimizar os riscos em relação aos questionários as questões foram elaboradas e/ou escolhidas com cuidado e sua aplicação se dará em ambiente isolado e controlado, com o suporte do pesquisador responsável, podendo inclusive deixar de responder a qualquer pergunta que julgar necessária dentro dos questionários. Em qualquer etapa do estudo as participantes terão acesso aos resultados e em caso de dúvidas, ou para relatar algum acontecimento, poderá entrar em contato com a pesquisadora principal Rafaela Gomes dos Santos (*Profissional de Educação Física*), pessoalmente no local da pesquisa ou pelo contato (73) 998176961 ou ainda pelo e-mail: rafagomes.edf@gmail.com.

A participação na pesquisa é feita de maneira voluntária, não podendo as participantes serem remuneradas por sua participação. Não haverá despesas pessoais para as participantes e qualquer despesa adicional será ressarcida. É garantida a liberdade de interromper a participação no estudo a qualquer momento, sem que isto cause qualquer prejuízo as participantes, e uma vez que as mesmas retirem seu consentimento, sua participação será interrompida e o pesquisador principal não voltará a convidá-las a participarem.

Duas vias deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido serão impressas, assinadas e rubricadas em todas as páginas, pelas participantes e pelo pesquisador principal do estudo, sendo que uma dessas vias ficará com as participantes e a outra com o pesquisador principal. As informações obtidas neste estudo serão confidenciais e serão analisadas e divulgadas em conjunto, não sendo divulgada a identificação de qualquer participante. Todos os procedimentos propostos por este estudo foram submetidos e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNEB – CAMPUS X.

CONSENTIMENTO DA PESSOA COMO PARTICIPANTE DA PESQUISA

Eu, _____,
abaixo assino concordando em participar do estudo “*EFEITOS DE UM PROGRAMA DE GINÁSTICA NA FORÇA, QUEDAS E QUALIDADE DE VIDA EM IDOSOS DA UNIVERSIDADE ABERTA Á TERCEIRA IDADE (UATI/CEVITI) – UNEB – CAMPUS X*”, como participante. Fui devidamente informada e esclarecida pela pesquisadora Rafaela Gomes dos Santos sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Declaro recebimento de uma via do presente termo, assinada pelo pesquisador e rubricada em todas as páginas.

Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Assinatura da participante:

Local e data:

Eu, Rafaela Gomes dos Santos, na condição de pesquisadora principal atesto que este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido referente à pesquisa “*EFEITOS DE UM PROGRAMA DE GINÁSTICA NA FORÇA, QUEDAS E QUALIDADE DE VIDA EM MULHERES IDOSAS DA UNIVERSIDADE ABERTA Á TERCEIRA IDADE (UATI/CEVITI) – UNEB – CAMPUS X*”, atende ao cumprimento das exigências contidas no item IV. 3, da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde que estabelece diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

Pesquisadora responsável: Rafaela Gomes dos Santos

APÊNDICE A - INSTRUMENTO DE COLETA

QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA

Efeitos de um programa de ginástica na força, queda e qualidade de vida em idosas

1. INFORMAÇÕES GERAIS

Avaliador: _____
 Nome do avaliado: _____
 Endereço (rua, nº, bairro): _____
 Município: _____ UF: _____
 Data de nascimento: ____/____/____ Idade: _____ Sexo: () M () F
 Medicamentos: () 0 () 1 () 2 () 3 () 4 ou mais
 Estado Civil:⁰ () solteiro ¹() casado/vivendo com parceiro ²() viúvo ³() divorciado/separado
 Por quantos anos você estudou? _____ anos
 Faz alguma prática de atividade física. Se sim, qual? _____

2. DADOS ANTROPOMÉTRICOS

2.1 Massa Corporal: _____ kg 2.2 Estatura: _____ cm 2.3 IMC: _____ kg/m²
 2.4 Circunferências:
 2.5 Braço: _____ cm 2.6 Cintura: _____ cm 2.7 Quadril: _____ cm
 2.8 Coxa: _____ cm 2.9 Panturrilha: _____ cm

3. QUALIDADE DE VIDA

3.1 Em geral você diria que sua saúde é:

Excelente	Muito boa	Boa	Ruim	Muito ruim
1	2	3	4	5

3.2 Comparada há um ano atrás, como você se classificaria sua idade em geral, agora?

Excelente	Muito boa	Boa	Ruim	Muito ruim
1	2	3	4	5

3.3 Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido à sua saúde, você teria dificuldade para fazer estas atividades? Neste caso, quando?

Atividades	Sim, dificulta muito	Sim, dificulta um pouco	Não, não dificulta de modo algum
a) Atividades Rigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos.	1	2	3
b) Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.	1	2	3
c) Levantar ou carregar mantimentos.	1	2	3

d) Subir vários lances de escada	1	2	3
e) Subir um lance de escada	1	2	3
f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar -se	1	2	3
g) Andar mais de 1 quilômetro	1	2	3
h) Andar vários quarteirões	1	2	3
i) Andar um quarteirão	1	2	3
j) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

3.4 Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade regular, como consequência de sua saúde física?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras atividades.	1	2
d) Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p. ex. necessitou de um esforço extra).	1	2

3.5 Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como se sentir deprimido ou ansioso)?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Não realizou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz.	1	2

3.6 Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?

De forma nenhuma	Ligeiramente	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

3.7 Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas?

Nenhuma	Muito leve	Leve	Moderada	Grave	Muito grave
1	2	3	4	5	6

3.8 Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa)?

De forma nenhuma	Ligeiramente	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

3.9 Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime de maneira como você se sente, em relação às últimas 4 semanas.

	Todo Tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
a) Quanto tempo você tem se sentindo cheio de vigor, de vontade, de força?	1	2	3	4	5	6
b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?	1	2	3	4	5	6
c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode animá-lo?	1	2	3	4	5	6
d) Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranquilo?	1	2	3	4	5	6
e) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f) Quanto tempo você tem se sentido desanimado ou abatido?	1	2	3	4	5	6
g) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
h) Quanto tempo você tem se	1	2	3	4	5	6

sentido uma pessoa feliz?						
i) tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

3.10 Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc)?

Todo tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do tempo
1	2	3	4	5

3.11 O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

	Definitivamente verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falso	Definitivamente falso
a) Eu costumo obedecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
b) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c) Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d) Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

4. Você tem medo de cair?

0[] de jeito nenhum 1[] um pouco 2[] moderadamente 3[] bastante 4[] extremamente

TESTES FÍSICOS

5. Força de preensão manual: _____ KgF

6. Sentar e levantar da cadeira: _____ (n° de repetições em 30 segundos)

7. Flexões de cotovelo: _____ repetições em 30 segundos.