



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA (UESB)
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ (UESC)
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA (PPGEF)

ALINE SANTANA BOMFIM

**ENVELHECIMENTO E PÓS-MENOPAUSA: EFEITOS DO TREINAMENTO
MULTICOMPONENTE NA SAÚDE DE MULHERES DE MEIA-IDADE E IDOSAS**

**JEQUIÉ – BAHIA
2023**

ALINE SANTANA BOMFIM

**ENVELHECIMENTO E PÓS-MENOPAUSA: EFEITOS DO TREINAMENTO
MULTICOMPONENTE NA SAÚDE DE MULHERES DE MEIA-IDADE E IDOSAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) e da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação Física.

Linha de pesquisa: Respostas biológicas e mentais ao exercício físico

Orientadora: Profa. Dra. Iane de Paiva Novais

ALINE SANTANA BOMFIM

**ENVELHECIMENTO E PÓS-MENOPAUSA: EFEITOS DO TREINAMENTO
MULTICOMPONENTE NA SAÚDE DE MULHERES DE MEIA-IDADE E IDOSAS**

Dissertação apresentada à Universidade Estadual
do Sudoeste da Bahia (UESB) para obtenção do
título de Mestre em Educação Física.

Jequié – BA, 26 de maio de 2023.

PROFA. DRA. IANE DE PAIVA NOVAIS (orientadora)

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB)

PROF. DR. CIRO OLIVEIRA QUEIROZ

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB)

PROFA. DRA. ANA CAROLINA KANITZ

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

AGRADECIMENTOS

À minha mãe, por dosar, na medida certa e oportunamente, apoio e cobrança, por estar sempre perto e ser minha base em todos os momentos que precisei. A senhora é a minha referência de filha, mãe e mulher forte, justa e persistente. Mãe, eu a amo e estarei ao seu lado todo o tempo.

Aos meus filhos, que são uma extensão de mim e por me tornarem o que sou hoje. Obrigada por me permitir sentir o amor mais profundo, inspirador e impulsionador do mundo.

Ao meu marido e parceiro nesta jornada, obrigada pelo carinho e cuidado constantes. Por sempre apoiar os meus sonhos e me dar todo suporte para que fosse possível a conclusão desta fase tão importante da minha vida. Eu amo você e a família que construímos juntos.

Às minhas irmãs Jam e Dea, obrigada por estarem sempre disponíveis a me ajudar e tornar a sobrecarga do dia-a-dia mais leve. O apoio e incentivo nestes dois anos foram essenciais, nunca nos distanciaremos.

À Carol que, com todo carinho e cuidado dedicado aos meus filhos, permitiu que eu conseguisse estar ausente para desempenhar minhas funções acadêmicas de maneira segura e tranquila.

Agradeço a todos os meus colegas de mestrado e também do GPSFA, que estiveram comigo neste universo da pesquisa e tanto contribuíram para minha formação. Em especial à Lucas, cujos esclarecimentos e sugestões contribuíram profundamente para o aprimoramento do trabalho e também à minha amiga e colega Laiz que caminha há tanto tempo comigo, compartilhando as alegrias e angústias da vida acadêmica e pessoal.

A todas as mulheres do PROEM que se dispuseram a participar voluntariamente desta pesquisa e construir um ambiente de aprendizado, solidariedade, comprometimento, crescimento pessoal e profissional. Vocês tornaram possível a execução e conclusão deste trabalho, serei eternamente grata.

Ao programa de Mestrado em Educação Física, em especial à coordenação e a secretária Neuma, obrigada pela atenção, disponibilidade e apoio durante este processo de aperfeiçoamento profissional. Agradeço também à agência de fomento CAPES, pelo suporte financeiro e por tornar possível a conclusão deste trabalho.

Agradeço à minha orientadora Iane e reconheço que a decisão mais acertada ao ingressar no mestrado foi ter lhe escolhido como orientadora. Obrigada por, nesses dois anos, ter construído comigo uma relação harmoniosa, de respeito e confiança. Sou grata por sua disponibilidade constante e pela capacidade de compartilhar o seu conhecimento, sua

competência e gentileza. Foi no convívio que percebi o seu empenho, coerência e comprometimento ético para desempenhar as funções que escolhe exercer e as que lhe são conferidas no âmbito da universidade. Obrigada por tudo, espero não me distanciar e poder contribuir com a ciência e a sociedade refletindo o seu exemplo.

E por fim, agradeço a Deus, amor supremo que me concedeu a vida. Obrigada por habitar em mim e me dar a oportunidade de estar neste mundo, neste tempo, rodeada por pessoas que amo e que contribuem para o meu crescimento pessoal, profissional e espiritual.

APOIO FINANCEIRO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - **Código de financiamento 001.**

“O sucesso é a soma de pequenos esforços repetidos dia após dia.”

(Robert Collier)

ENVELHECIMENTO E PÓS-MENOPAUSA: EFEITOS DO TREINAMENTO MULTICOMPONENTE NA SAÚDE DE MULHERES DE MEIA-IDADE E IDOSAS

RESUMO

Estima-se que as mulheres passem um terço de suas vidas convivendo com as alterações hormonais características da pós-menopausa e com as mudanças físicas e sociais decorrentes do processo de envelhecimento, que afetam a qualidade de vida e o bem-estar. Neste contexto, o treinamento multicomponente tem apresentado resultados clinicamente relevantes na população idosa, e proporciona benefícios na capacidade cardiorrespiratória, desempenho cognitivo, qualidade de vida, sintomas depressivos, fragilidade e capacidade funcional. O objetivo deste estudo foi investigar o efeito do treinamento multicomponente nos indicadores antropométricos, hemodinâmicos, metabólicos, na capacidade funcional, qualidade de vida, do sono e nos sintomas depressivos de mulheres de meia-idade e idosas na pós-menopausa. Concluíram esta pesquisa trinta e oito mulheres na pós-menopausa, com idade entre 45-69 anos ($57,4 \pm 5,1$). Todas as participantes realizaram 12 semanas de treinamento multicomponente supervisionado, com 24 sessões de 60 minutos e frequência de 2 vezes por semana. Foram coletados dados sociodemográficos e avaliados, pré e pós-treinamento, os indicadores antropométricos (Índice de Massa Corporal – IMC, dobra tricipital, circunferências de braço, panturrilha e abdômen, parâmetros metabólicos e hemodinâmicos (glicemia ao acaso, pressão arterial e frequência cardíaca de repouso), a capacidade funcional (flexibilidade, força e resistência de membros superiores e inferiores, agilidade e equilíbrio dinâmico e a capacidade aeróbica), a qualidade de vida (WHOQOL – bref), a qualidade do sono (Mini Questionário do Sono – MSQ) e os sintomas depressivos (Escala de Depressão Geriátrica – GDS-15). Os resultados demonstraram uma melhora significativa nos parâmetros antropométricos, com redução da dobra tricipital (12,9%; $p=0,000$) e circunferência de braço (2,4%; $p=0,000$) e aumento na circunferência de panturrilha (1,1%; $p=0,0009$); uma melhora significativa nos parâmetros hemodinâmicos com redução da pressão arterial sistólica (6,7%; $p=0,003$) e pressão arterial diastólica (8,0%; $p=0,000$); melhora da capacidade funcional, com aumento da flexibilidade de membros inferiores pelo teste de sentar e alcançar (3,5%; $p=0,008$), na força de membros inferiores pelo teste de sentar e levantar da cadeira (37,0%; $p=0,000$) e de membros superiores pelo teste de flexão de braço (5,8%; $p=0,042$); melhora significativa na qualidade de vida na satisfação com a saúde (10,6%; $p=0,048$), nos domínios físico (14,3%; $p=0,002$) e meio ambiente (14,8%; $p=0,000$); e uma redução nos sintomas depressivos (51,2%; $p=0,001$). Foi observada manutenção no IMC, circunferência abdominal, na agilidade e equilíbrio dinâmico pelo teste de levantar e caminhar, e na qualidade do sono. Em conclusão, nossos achados mostram que 12 semanas de treinamento multicomponente supervisionado, foram efetivas em melhorar os indicadores antropométricos, parâmetros hemodinâmicos, capacidade funcional, qualidade de vida e sintomas depressivos em mulheres de meia-idade e idosas na pós-menopausa.

PALAVRAS-CHAVES: Exercício Físico; Climatério; Qualidade de Vida; Promoção de Saúde; Envelhecimento.

AGING AND POSTMENOPAUSE: EFFECTS OF MULTICOMPONENT TRAINING ON MIDDLE-AGED AND ELDERLY WOMEN'S HEALTH

ABSTRACT

It is estimated that women spend a third of their lives living with the hormonal changes characteristic of post-menopause and with the physical and social changes resulting from the aging process, which affect quality of life and well-being. In this context, multicomponent training has shown clinically relevant results in the elderly population, which provide benefits in cardiorespiratory capacity, cognitive performance, quality of life, depressive symptoms, frailty and functional capacity. The aim of this study was to investigate the effect of multicomponent training on anthropometric, hemodynamic and metabolic indicators, functional capacity, quality of life, sleep and depressive symptoms in postmenopausal women. Thirty-eight postmenopausal women concluded this research, aged between 45-69 years (57.4 ± 5.1). All participants underwent 12 weeks of supervised multicomponent training, with 24 sessions of 60 minutes and twice a week. Sociodemographic data were collected and evaluated, pre and post-training, anthropometric indicators, metabolic and hemodynamic parameters, functional capacity, quality of life (WHOQOL - bref), sleep quality (Mini Sleep Questionnaire) and depressive symptoms (Geriatric Depression Scale – GDS-15). The results showed a significant improvement in anthropometric parameters with a reduction in the triceps skinfold (12.9%; $p=0.000$) and arm circumference (2.4%; $p=0.000$) and an increase in calf circumference (1.1%; $p=0.0009$); a significant improvement in hemodynamic parameters with a reduction in systolic blood pressure (6.7%; $p=0.003$) and diastolic blood pressure (8.0%; $p=0.000$), an improvement in functional capacity with an increase in lower limb flexibility (3.5%; $p=0.008$) and lower limb strength (37.0%; $p=0.000$) and upper limbs (5.8%; $p=0.042$), significant improvement in quality of life in Satisfaction with health (10.6%; $p=0.048$), in the Physical Domain (14.3%; $p=0.002$) and Environment (14.8%; $p=0.000$); and a reduction in depressive symptoms (51.2%; $p=0.001$). Maintenance of sleep quality was observed. In conclusion, our findings show that 12 weeks of supervised multicomponent training were effective in improving anthropometric indicators, hemodynamic parameters, functional capacity, quality of life and depressive symptoms in postmenopausal women.

KEYWORDS: Physical Exercise; Climacteric; Quality of life; Health Promotion; Aging.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fluxograma dos critérios de exclusão, desistências e conclusão da intervenção no treinamento multicomponente.....	18
Figura 2. Efeito do treinamento multicomponente na presença de sintomas depressivos e de dificuldade do sono.....	29

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Características basais das participantes do estudo.....	25
Tabela 2. Efeito do treinamento multicomponente nos indicadores antropométricos.....	26
Tabela 3. Efeito do treinamento multicomponente nos parâmetros metabólico e hemodinâmicos.....	27
Tabela 4. Efeito do treinamento multicomponente na capacidade funcional.....	27
Tabela 5. Efeito do treinamento multicomponente na qualidade de vida e domínios do WHOQOL-bref.....	28
Tabela 6. Efeito do treinamento multicomponente na qualidade do sono e nos sintomas depressivos.....	28

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Sequência de exercícios propostos ao longo de cada sessão do treinamento multicomponente.....	19
Quadro 2. Exemplos de exercícios realizados nas sessões de treinamento físico multicomponente.....	50
Quadro 3. Resumo dos resultados obtidos após 12 semanas de treinamento multicomponente em mulheres de meia-idade e idosas na pós-menopausa.....	52

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AF	Atividade física
DCV	Doenças cardiovasculares
DM	Diabetes <i>mellitus</i>
FC	Frequência cardíaca
FSH	Hormônio folículo estimulante
GDS	Escala de Depressão Geriátrica (<i>Geriatric Depression Scale</i>)
IMC	Índice de Massa Corporal
LH	Hormônio luteinizante
MEEM	Mini Exame do Estado Mental
MSQ	Mini Questionário do Sono (<i>Mini Sleep Questionnaire</i>)
OMS	Organização Mundial de Saúde
PA	Pressão arterial
PAD	Pressão arterial diastólica
PAR-Q	Questionário de Prontidão para a Atividade Física
PAS	Pressão arterial sistólica
PROEM	Programa de Exercício Físico para a Saúde da Mulher
PSQI	Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (<i>Pittsburgh Sleep Quality Index</i>)
QV	Qualidade de vida
RCQ	Relação cintura-quadril
SPSS	<i>Software Statistical Package for Social Sciences</i>
SRAA	Sistema renina-angiotensina-aldosterona
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TM	Treinamento multicomponente
UBS	Unidades Básicas de Saúde
UESB	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
VMS	Sintomas vasomotores
VO₂máx	Volume de Oxigênio Máximo
WHOQOL	Questionário de Qualidade de Vida da Organização Mundial de Saúde (<i>World Health Organization Quality of Life</i>)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
2. MATERIAL E MÉTODOS	17
2.1 Participantes e desenho do estudo	17
2.2 Procedimentos	17
2.3 Programa de Treinamento	19
2.4 Desfechos	20
2.5 Cálculo do tamanho da amostra	23
2.6 Análise estatística	23
3. RESULTADOS	25
4. DISCUSSÃO	30
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
6. REFERÊNCIAS	37
7. APÊNDICES	47
7.1 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	47
7.2 Cálculo amostral	48
7.3 Treinamento multicomponente.....	50
7.4 Sumário dos resultados	52
8. ANEXOS	53
8.1 Parecer do Comitê de Ética	53
8.2 Questionário de Prontidão para a Atividade Física (PAR-Q)	54
8.3 Questionário de Qualidade de Vida da OMS – versão curta	55
8.4 Mini Questionário do Sono (MSQ)	57
8.5 Escala de Depressão Geriátrica (GDS-15)	58

1. INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), em todo o mundo, a proporção de pessoas idosas está crescendo mais rapidamente que a de qualquer outra faixa etária (OMS, 2005). Em 2009, a expectativa de vida das mulheres ao nascer era de 80 anos e a dos homens, 65 anos (OMS, 2009). Até 2050 haverá dois bilhões de pessoas com mais de 60 anos, sendo 80% nos países em desenvolvimento, repercutindo no aumento da população de mulheres climatéricas (OMS, 2005). Estima-se que as mulheres passem um terço de suas vidas convivendo com as mudanças hormonais características da pós-menopausa e com os sintomas decorrentes do processo de envelhecimento (PORTELA et al., 2017).

O climatério representa a transição fisiológica em que a mulher passa do estado reprodutivo para o não reprodutivo. É um processo natural e contínuo e que engloba a perimenopausa, menopausa e a pós-menopausa. As irregularidades dos ciclos menstruais têm início na perimenopausa, e na menopausa ocorre a cessação completa das menstruações, decorrente da perda da atividade folicular ovariana e conseqüente redução na produção de estrogênio, principal alteração hormonal observada nesta fase (AMBIKAI RAJAH, A. et al., 2022). Por sua vez, a pós-menopausa é o termo que corresponde ao conjunto dos anos que se seguem à menopausa (SPEROFF; FRITZ, 2019).

O último ciclo menstrual que ocorre na menopausa é resultante de uma longa e irregular seqüência de eventos decorrentes da disfunção combinada dos ovários e do hipotálamo. Nesta fase, as modificações hipotalâmicas determinam uma diminuição da sensibilidade ao estrogênio e notam-se aumentos nos padrões de secreção dos hormônios folículo-estimulantes (FSH) e luteinizantes (LH) (DAVIS et al., 2015). O estado de hipoestrogenismo evidenciado nesse período influencia adversamente a saúde da mulher, incluindo alterações na composição corporal, aumento do risco cardiometabólico, irritabilidade, falta de motivação e energia, depressão e má qualidade do sono (BROWN, 2001; JINJU LEE et al., 2019), impactando diretamente na saúde mental e qualidade de vida (QV) (DOTLIC et al., 2020; BATHSHEBA et al., 2017). Além disso, a redução da densidade mineral óssea, da capacidade contrátil das fibras musculares e, numa fase tardia, a diminuição da produção de andrógenos, podem contribuir para desenvolver sarcopenia (MONTELEONE et al., 2018), e provocar a perda da capacidade funcional e autonomia (LINHARES et al., 2022; CHAGAS, 2016).

Associado à pós-menopausa, o processo de envelhecimento acarreta mudanças fisiológicas, metabólicas e funcionais que aumentam o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares (DCV) e metabólicas (ESKINAZI et al., 2011). Estudos mostram que a DCV

é a principal causa de morte nas mulheres, verificando-se um aumento da sua incidência após a menopausa (EL KHOUDARY et al., 2020). A DCV na pós-menopausa parece ser determinada pelo desbalanço na razão estrogênio/androgênio, que poderiam levar ao aumento da atividade do sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA), maior ativação do sistema simpático, estresse oxidativo, aumento dos mediadores inflamatórios e disfunção endotelial (MARANON & RECKELHOFF, 2013). Estas alterações associadas ao aumento da gordura visceral (LEENERS et al., 2017; MARLATT et al., 2020; CARETTO et al., 2020), da resistência à insulina decorrente da produção de citocinas pró-inflamatórias e do aumento dos níveis circulantes de ácidos graxos livres (MAUVAIS-JARVIS et al., 2017; STUENKEL et al., 2015), condicionam a um aumento do risco de desenvolver diabetes *mellitus* (DM) tipo 2 (KALYANI et al., 2009; MUKA et al., 2017; MAUVAIS-JARVIS et al., 2017), hipertensão arterial, aterosclerose e cardiopatia isquêmica (RAMIREZ & SULLIVAN, 2018; WANG et al., 2012).

Alterações nos níveis de glicose também podem contribuir para o desenvolvimento da ansiedade e da depressão (WANG et al., 2008), ambos comuns na fase da pós-menopausa. Adicionalmente, estudos anteriores demonstraram que hipertensos deprimidos apresentam maior taxa de infarto, além de maior risco de acidentes vasculares cerebrais, comparados com aqueles não deprimidos (COHEN et al, 2001; SASS et al, 2012). Em mulheres na pós-menopausa, a depressão geralmente apresenta-se associada aos sintomas vasomotores, insônia e perturbações do sono, coexistindo ainda com a presença de fatores de risco interno tais como, genética, baixa autoestima, transtorno de ansiedade, neuroticismo, história de depressão e externo como o uso indevido de substâncias, mudança de relacionamentos e estruturas familiares e manutenção de cargos profissionais (STUTE et al., 2019). Estas alterações parecem relacionar-se com mudanças funcionais a nível do recrutamento do hipocampo e córtex pré-frontal, mediadas pela redução dos níveis de estrogênio (JACOBS et al., 2017).

As perturbações do sono, sobretudo o despertar noturno e insônia inicial, são queixas recorrentes em mulheres pós-menopausadas (MONTELEONE et al., 2018; ZOLFAGHARI et al., 2020). Nesta fase, o hipoestrogenismo apresenta uma associação com a disfunção do centro termorregulador hipotalâmico (AVIS et al., 2018; FREEDMAN, 2014), que provoca os sintomas vasomotores (VMS), caracterizados por ondas de calor em torno do rosto e região torácica anterior, acompanhadas de sudorese. Estes eventos se intensificam à noite e ocasionam despertares frequentes, que podem gerar a fragmentação e perda da qualidade do sono (LIMA et al., 2019).

As mudanças negativas nas funções fisiológicas, físicas e comportamentais experimentadas na fase da pós-menopausa associadas ao envelhecimento podem ser intensificadas ou aceleradas por um estilo de vida fisicamente inativo e por altos níveis de comportamento sedentário. A prática de atividade física (AF) tem sido exaustivamente sugerida para minimizar os sintomas da menopausa e como ferramenta importante para reduzir o impacto do envelhecimento sobre a aptidão funcional, contribuindo para a prevenção e o tratamento de doenças crônicas não transmissíveis e para a promoção de saúde mental, qualidade de vida e interação social (CHAGAS, 2016).

Neste contexto, as principais diretrizes de atividade física para idosos geralmente recomendam uma prescrição de exercícios que incluam o treinamento aeróbico, de força muscular, equilíbrio e flexibilidade (CHODZKO-ZAJKO et al, 2009; FRAGALA et al, 2019; IZQUIERDO et al, 2021). Assim, um programa que combine diferentes capacidades físicas em uma mesma sessão de exercício, como o treinamento multicomponente (TM), pode ser uma estratégia interessante de aumentar o nível de AF e otimizar o envolvimento da população na prática, garantindo o desenvolvimento de vários componentes da aptidão física relacionada à saúde.

O treinamento multicomponente tem apresentado resultados clinicamente relevantes na população idosa, que proporcionam benefícios na capacidade cardiorrespiratória (IL-YOUNG, et al., 2018), desempenho cognitivo, qualidade de vida (BOUAZIZ, et al., 2016), sintomas depressivos (KIM, et al., 2022), fragilidade e capacidade funcional (LINHARES et al., 2022). Além disso, estudo anterior demonstrou que essa modalidade pode induzir melhora no perfil lipídico e lipoprotéico de idosas, acompanhada por aumento da capacidade antioxidante (CARVALHO et al., 2010), contribuindo na redução de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis.

O encontro de alternativas mais assertivas e direcionadas às mulheres pós-menopáusicas tem implicações importantes na qualidade de vida e saúde mental na idade avançada (DOTLIC et al., 2020). Assim, o TM pode ser uma opção de exercício físico que atende às necessidades funcionais e de saúde, favorece a adesão por meio da proposta de socialização e participação em atividades grupais (MAKIZAKO, et al., 2020), além da possibilidade de utilizar materiais de baixo custo (ZHUANG, et al., 2014; ANSAI, et al., 2016; NEMATOLLAHI, et al., 2016), e de ser implementado em programas de promoção de saúde na atenção básica (RESENDE-NETO et al., 2016).

No Brasil, na área da saúde, além dos programas das Unidades Básicas de Saúde (UBS), outros programas comunitários oferecem exercícios físicos com o objetivo de estimular a

melhora da aptidão física e o cuidado com a saúde (BONFIM et al., 2012). No entanto, são escassos os estudos que avaliam a efetividade, aplicabilidade e/ou compartilham a fundamentação teórico-prática do planejamento de programas de exercício físico que atendam mulheres na pós-menopausa (SPOSITO et al., 2021; BECKER et al., 2016). Assim, compartilhar os resultados dessas intervenções são passos necessários para acompanhamento do estado de saúde, qualidade de vida, autonomia e independência para as atividades de vida diária deste público específico, bem como para possibilitar que outros programas de atividade física que atendam a comunidade possam ser disseminados dentro do Sistema Único de Saúde (SUS).

Desse modo, divulgar o embasamento teórico-prático e os resultados de um programa de exercício físico multicomponente para mulheres pós-menopausadas da comunidade pode contribuir para a implementação de novas iniciativas que estimulem a prática da modalidade e adoção de hábitos saudáveis para este público. Assim, o objetivo deste trabalho foi investigar o efeito do treinamento multicomponente nos indicadores antropométricos, hemodinâmicos, metabólicos, na capacidade funcional, qualidade de vida, do sono e nos sintomas depressivos de mulheres de meia-idade e idosas na pós-menopausa.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Participantes e desenho do estudo

Trata-se de um estudo longitudinal, quase experimental (SHADISH; COOK; CAMPBELL, 2002), conduzido no município de Jequié – Bahia. Foi utilizada uma amostra constituída por 38 participantes da modalidade de treinamento multicomponente do Programa de Exercício Físico para a Saúde da Mulher (PROEM). O PROEM é um projeto de extensão que acontece de forma contínua desde julho de 2019 e oferece um programa de exercício físico supervisionado, gratuito, com frequência de duas vezes por semana para, aproximadamente, 150 mulheres pós-menopausadas da comunidade com ou sem fatores de risco cardiovasculares. Desse modo, o PROEM atua na atenção primária à saúde por meio da promoção do estilo de vida fisicamente ativo, ao mesmo tempo em que cria espaços para inclusão social e promove práticas educativas que consideram os determinantes e condicionantes da saúde com o propósito de conscientizar as usuárias e a comunidade para escolhas e condições de vida saudáveis.

Definiu-se como critérios de inclusão ter entre 45 e 65 anos de idade e estar na pós-menopausa (pelo menos 12 meses sem ciclo menstrual). Foram adotados como critérios de exclusão fazer uso de Terapia de Reposição Hormonal; não apresentar controle dos níveis de pressão arterial ou glicemia; ser fumante; apresentar qualquer condição que impedisse ou que pudesse ser agravada pelo exercício físico, avaliada pelo Questionário de Prontidão para a Atividade Física (PAR-Q) (ADAMS, 1999).

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) com CAAE 12454919.0.0000.0055 (Parecer nº 3.461.299 – 18/07/2019). Após serem informadas e concordarem com os procedimentos do estudo, todas as participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice 8.1).

2.2 Procedimentos

Após divulgação em redes sociais, rádios e cartazes, obtivemos 215 inscrições para participação no PROEM. No entanto, houveram 70 desistências, 58 participantes não atenderam aos critérios de inclusão e 4 tiveram seus contatos duplicados. Assim, as 92 mulheres elegíveis para participação no projeto foram convidadas para a etapa de avaliações basais, que ocorreu no período de duas semanas, e envolveu 3 visitas em dias diferentes: Dia 1) coleta de dados sociodemográficos e estado de saúde (idade; cor da pele autorreferida; estado civil; escolaridade; condição socioeconômica; idade da menopausa (precoce ou tardia); tempo após

a menopausa; forma da menopausa (natural ou cirúrgica); condição de saúde (hipertensão arterial, diabetes mellitus, dislipidemias, doenças osteomusculares, entre outras; e uso de medicamentos); Dia 2) avaliação da função cognitiva pelo Mini Exame do Estado Mental (MEEM) (FOLSTEIN et al., 1975; BERTOLUCCI et al., 1994), do nível de atividade física pelo Questionário Baecke Modificado para Idosos (QBMI) (VOORRIPS et al., 1991; SIMÕES, 2009) e aplicação de questionários para avaliar a qualidade de vida, qualidade do sono e presença de sintomas depressivos; e Dia 3) realização de medidas e testes físicos para avaliar indicadores antropométricos e a capacidade funcional.

Então, as participantes foram alocadas por conveniência, de acordo com a preferência pessoal, em diferentes modalidades (treinamento multicomponente, aeróbico ou resistido) oferecidas pelo PROEM. Para este estudo, foram acompanhadas 52 mulheres na modalidade de treinamento multicomponente, havendo 9 desistências ao longo das 12 semanas. Ao final, foram analisados os dados de 38 participantes, que realizaram as avaliações pré e pós treinamento (Figura 1)

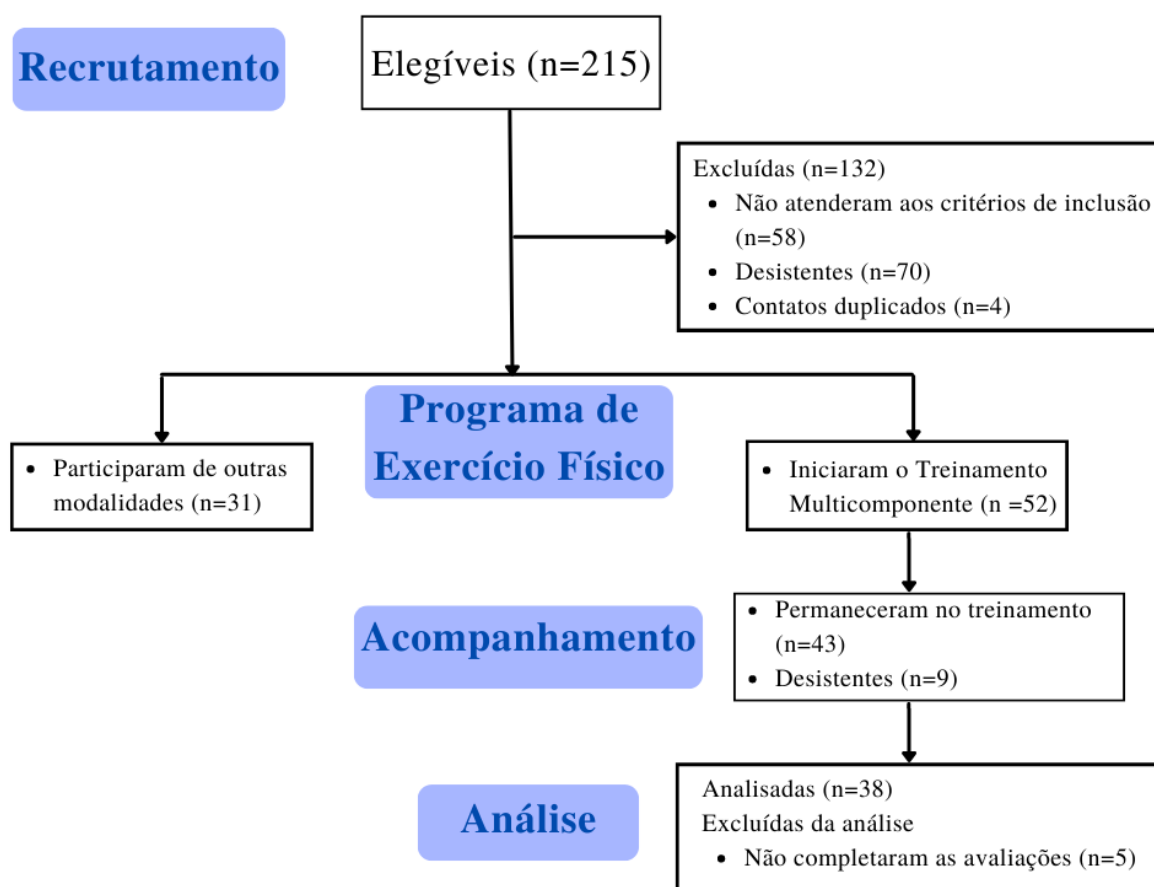


Figura 1. Fluxograma dos critérios de exclusão, desistências e conclusão da intervenção no treinamento multicomponente.

2.3 Programa de Treinamento

O programa de exercício físico aconteceu no Complexo Esportivo da UESB, campus de Jequié, e todas as participantes realizaram 12 semanas de treinamento multicomponente, com frequência de 2 vezes por semana, respeitando o intervalo de 48 horas entre as sessões, intensidade autosseleccionada, tempo de 60 minutos por sessão e volume de 120 minutos por semana, totalizando 24 sessões. Antes de iniciar cada sessão de exercício, a pressão arterial de repouso de todas as participantes foi verificada para garantir a segurança cardiovascular na realização da atividade e, em caso de atingir valores superiores a 150/90 mmHg, outra medida era realizada após alguns minutos (BARROSO et al., 2020). Uma vez que o valor acima do limite persistisse, não era recomendado a prática de atividade neste dia.

Cada sessão foi dividida em quatro blocos com exercícios para o corpo todo, como descrito no Quadro 1. A ordem cronológica de execução foi mantida em todas as sessões e as atividades de força muscular foram realizadas com o peso do próprio corpo ou utilizando materiais sustentáveis e de baixo custo, como bastões, garrafas plásticas com areia, cones, cordas, bolas esportivas e *steps*, além do uso de superfícies, como parede e bancos, executados em estações com foco em diferentes grupos musculares. Alguns dos exercícios que foram realizados nas aulas são apresentados no Apêndice 8.3.

Quadro 1. Sequência de exercícios propostos ao longo de cada sessão do treinamento multicomponente.

ATIVIDADE	TEMPO (min)
Mobilidade e alongamento dinâmico, visando preparar os músculos e articulações para a parte principal da aula	10
Estações com exercícios para equilíbrio, agilidade, força e resistência muscular localizada, e capacidade aeróbica	30-40
Dança, com música e movimentos sincronizados, com objetivo de trabalhar coordenação motora e aumentar a frequência cardíaca	10-20
Exercícios de flexibilidade e respiração, com o objetivo de voltar à calma e relaxar	5

As sessões de treinamento foram orientadas e supervisionadas por alunos de graduação e por um profissional de Educação Física. A intensidade dos exercícios foi autosseleccionada e progressivamente aumentada ao dificultar a realização dos movimentos, respeitando o princípio da individualidade biológica.

2.4 Desfechos

Indicadores Antropométricos

A massa corporal foi mensurada em balança digital (marca Techline[®]), com a voluntária descalça e vestindo o mínimo possível de roupa, e a estatura foi mensurada utilizando uma fita métrica fixa na parede. O Índice de Massa Corporal (IMC) foi determinado pela razão massa corporal/estatura². As medidas de circunferência de cintura, abdominal, quadril, braço e panturrilha foram realizadas utilizando uma trena corporal antropométrica flexível e inelástica com precisão em milímetros (marca Cescorf[®]). A circunferência abdominal foi obtida ao nível da maior circunferência entre a última costela e a crista ilíaca (ABESO, 2016). A circunferência de cintura foi considerada o menor perímetro acima do umbigo e abaixo do processo xifoide e a circunferência de quadril foi medida no ponto de maior circunferência da região glútea, acima da prega glútea (ACSM, 2011). A relação cintura-quadril (RCQ) foi obtida através da razão entre cintura e quadril. A circunferência do braço foi verificada com uma medida horizontal obtida no ponto médio entre o acrômio e a cabeça do rádio, enquanto a circunferência da panturrilha foi obtida com a participante em posição ereta e pés afastados (± 20 cm), por meio de uma medida horizontal ao nível do perímetro máximo entre joelho e tornozelo (ACSM, 2011). A dobra cutânea de tríceps foi obtida na linha média posterior do braço, no ponto médio entre o acrômio e a cabeça do rádio. O compasso foi colocado diretamente sobre a superfície cutânea, perpendicular à prega, e aguardado de 2 a 4 segundos para a leitura ser realizada. Em todos os indicadores, foram realizadas pelo menos duas medidas, e caso não estivessem dentro de um intervalo de 0,5 cm de diferença para as circunferências e de 2 mm para a dobra cutânea, uma terceira medida era realizada.

Parâmetros Metabólicos e Hemodinâmicos

A medida metabólica de glicemia pós-prandial foi realizada ao acaso (pós-prandial) entre 15:00 e 16:00 horas, e foi obtida através de punção com lancetas descartáveis em um dedo da mão após assepsia da região com álcool a 70% (SBD, 2019). A gota de sangue foi colocada sobre a área reagente da fita, e lida, posteriormente, no monitor de glicemia Accu-Chek[®] Active. Foi considerada a média de três medidas em dias diferentes.

As medidas da pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) e frequência cardíaca (FC) de repouso foram realizadas por técnica oscilométrica utilizando aparelho digital (marca Microlife[®]) e seguindo os procedimentos recomendados pela Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial (Barroso et al, 2021). Após permanecerem 20 minutos em repouso na posição sentada

e em ambiente calmo, foram realizadas três medidas no braço esquerdo em dias diferentes. Em caso de variações superiores a 10 mmHg entre as medidas de PA, uma nova medição foi realizada e o valor discrepante descartado. Foi considerada a média das três medidas.

Capacidade Funcional

A avaliação da capacidade funcional envolveu as medidas de flexibilidade de membros inferiores, agilidade e equilíbrio dinâmico, resistência e força muscular de membros superiores e inferiores, e capacidade aeróbia.

A flexibilidade foi avaliada através do teste de sentar e alcançar que consiste em fixar no solo uma fita e outra perpendicular na marca de 63,5 cm com duas marcas equidistantes 15,2 cm do centro. O participante, descalço, senta-se no solo com as pernas estendidas, os pés afastados 30,4 cm entre si, os pés apontando para cima e os calcanhares centrados nas marcas feitas na fita adesiva. O zero aponta para o participante, com as mãos uma sobre a outra, o participante, vagarosamente, desliza as mãos tão distante quanto pode, permanecendo na posição final no mínimo por 2 segundos (OSNESS et al, 1990; CLARK et al, 1989; ZAGO et al, 2003; BENEDETTI et al, 2007). São oferecidas duas tentativas de prática, seguidas de duas tentativas de teste e o resultado é considerado pela melhor medida.

Para avaliar a agilidade e equilíbrio dinâmico foi aplicado o teste de levantar e caminhar (OSNESS et al, 1990; CLARK et al, 1989; ZAGO et al, 2003; BENEDETTI et al, 2007). A participante inicia sentada em uma cadeira com os calcanhares apoiados no solo. Ao sinal de “pronto, já”, move-se para a direita e circunda um cone posicionado a 1,50 m para trás e 1,80 m para o lado da cadeira, retorna e senta-se. Imediatamente, a participante se levanta, move-se para a esquerda e circunda o segundo cone, retornando para a cadeira e sentando-se novamente, completando o circuito. São realizadas duas tentativas e os tempos anotados em segundos. O resultado é considerado pela melhor medida.

A resistência e força muscular de membros superiores foram avaliadas pelo teste de flexão de braço, utilizando um halter de 2kg (RIKLI; JONES, 2013). A participante senta, com o tronco ereto, e apoia as costas no encosto da cadeira sem braços, deve olhar para a frente e manter as plantas dos pés completamente apoiadas no solo. O primeiro avaliador se posiciona ao lado do avaliado, colocando uma mão sobre seu bíceps e a outra suporta o halter, que é colocado na mão dominante da participante. Quando o segundo avaliador responsável pelo cronômetro sinalizar, a participante contrai o bíceps, realizando uma flexão do cotovelo até que o antebraço toque a mão do primeiro avaliador, que está posicionada no bíceps da avaliada. A participante realiza o maior número de repetições que conseguir no tempo de 30 segundos.

A resistência e força muscular de membros inferiores foram avaliadas pelo teste de sentar e levantar da cadeira (RIKLI; JONES, 2013), em que a participante é instruída a sentar no meio do assento de uma cadeira de aproximadamente 43 cm de altura, com as costas eretas, pés fixos no chão e braços cruzados na altura dos punhos contra o tórax. Ao comando de “iniciar”, a participante se levanta de forma completa e retorna à posição sentada o máximo de vezes que conseguir em um intervalo de 30 segundos.

A capacidade aeróbia foi avaliada pelo teste de caminhada de 6 minutos que tem como objetivo principal determinar a maior distância que a participante é capaz de percorrer andando em um trajeto plano de, no mínimo, 30 metros de comprimento no período de 6 minutos (RIKLI; JONES, 2013).

Qualidade de vida (QV)

Avaliada pela versão curta do Questionário de Qualidade de Vida da Organização Mundial de Saúde (*World Health Organization Quality of Life – WHOQOL-bref*), desenvolvido por The WHOQOL Group (1998) e adaptado à população brasileira por Fleck et al. (2000). O WHOQOL-bref é composto por 26 questões, sendo que 24 representam cada uma das facetas que compõem o instrumento original (WHOQOL-100), e duas avaliam de forma geral a percepção da QV e a satisfação com a saúde. É dividido em quatro domínios: físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente, além das duas questões gerais. Os escores dos domínios e da qualidade de vida geral são expressos em uma escala de zero a 100, sendo zero a pior qualidade de vida e 100 a melhor qualidade de vida, calculados seguindo a sintaxe proposta pela Organização Mundial de Saúde (WHOQOL, 1997).

Qualidade do sono

Avaliada por meio do Mini Questionário do Sono (*Mini Sleep Questionnaire –MSQ*), desenvolvido por Zomer et al. (1985) e validado para a população brasileira por Falavigna et al. (2011). O MSQ é composto por 10 questões que podem ser divididas em dois componentes: insônia e hiperinsonia. O primeiro é composto por questões sobre dificuldade de adormecer, despertares noturnos, acordar cedo da manhã e uso de medicamentos para dormir. O segundo componente, hiperinsonia, é avaliado por perguntas sobre ronco, sentir-se cansado ao acordar, sonolência excessiva diurna e sono não restaurador. A soma das pontuações de cada item produz um escore global, no qual classifica os indivíduos como tendo: boa qualidade do sono/sono bom (10-24 pontos); dificuldade leve do sono/sono levemente alterado (25-27 pontos); dificuldade moderada do sono/sono moderadamente alterado (28-30 pontos); ou

dificuldade severa do sono/sono muito alterado (≥ 31 pontos). A pontuação total oferece uma estimativa da qualidade do sono, com pontuações mais altas refletindo mais problemas de sono (Falavigna et al, 2011).

Sintomas depressivos

Avaliados pela Escala de Depressão Geriátrica em sua versão curta (*Geriatric Depression Scale – GDS-15*), desenvolvida por Yesavage (1983) e validada na população brasileira por Almeida e Almeida (1999). Este instrumento possui 15 questões com respostas dicotômicas do tipo “sim” e “não”, e se refere a um período recordatório de sete dias anteriores à entrevista. Para cada resposta é atribuído o valor de um ponto, cuja soma resulta em um escore variando entre 0 e 15, em que 5 ou mais pontos sugere a presença de sintomas depressivos clinicamente relevantes, e o escore igual ou maior que 11 indica sintomas graves.

2.5 Cálculo do tamanho da amostra

O tamanho da amostra foi calculado *a posteriori* usando o programa GPOWER 3.1, no qual foi adotado um $\alpha=0,05$ e um poder de 80%. O cálculo amostral foi realizado para cada um dos desfechos do estudo.

Assim, para os desfechos de medidas antropométricas e parâmetros hemodinâmicos, foi determinado o tamanho amostral de 3 participantes, considerando o estudo de Son et al. (2017). Para o desfecho de capacidade funcional, foi determinado o tamanho amostral de 26 participantes, considerando o estudo de Brunheroti et al. (2020). Para o desfecho de qualidade de vida, foi determinado o tamanho amostral de 35 participantes, considerando o estudo de Silva et al. (2018). Para o desfecho de qualidade do sono, foi determinado o tamanho amostral de 4 participantes, considerando o estudo de Cai et al. (2014). Para o desfecho de sintomas depressivos, foi determinado o tamanho amostral de 5 participantes, considerando o estudo de Gutiérrez et al. (2012).

Assim, considerando o maior tamanho amostral definido nestes estudos, foi adotado neste trabalho o mínimo de 35 participantes. Detalhes do cálculo amostral podem ser observados no Apêndice 8.2.

2.6 Análise Estatística

Foi utilizada a abordagem de intenção de tratar (WERTZ, 1995) e as variáveis contínuas e categóricas foram analisadas de maneira descritiva. A normalidade dos dados foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk. Dados contínuos foram apresentados em média \pm desvio padrão e

analisados pelo Teste *t* de Student pareado. Por sua vez, o teste de McNemar foi utilizado para analisar as categorias da GDS (presença ou ausência de sintomas depressivos) e do MSQ (presença ou ausência de dificuldade do sono). As variações nas medidas no início e ao final do estudo foram expressas como valores delta (Δ). A análise estatística foi realizada no *Software Statistical Package for Social Sciences* (SPSS[®] 21.0, 2013, Inc, Chicago, IL) e adotado o nível de significância de 5%.

3. RESULTADOS

Após 12 semanas de treinamento funcional, a amostra final do estudo foi de 38 mulheres na pós-menopausa e apresentou uma média de $77,7 \pm 14,1\%$ de assiduidade nas 24 sessões do programa de exercício. As características basais são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Características sociodemográficas e condições de saúde das participantes do estudo.

	Basal (n=38)
Idade (anos)	57,4 \pm 5,1
Tempo após a menopausa (anos)	12,1 \pm 7,6
Precoce (< 45 anos)	13 (36,1%)
Tardia (\geq 45 anos)	23 (63,8%)
Forma da menopausa	
Natural	20 (54,0%)
Cirúrgica	17 (45,9%)
Circunferência de cintura (cm)	90,3 \pm 11,5
Razão cintura-quadril (RCQ)	0,86 \pm 0,07
Nível de atividade física (escore)	3,70 \pm 3,53
Fisicamente inativas (\leq 9,16)	35 (92,1%)
Fisicamente ativas ($>$ 9,16)	3 (7,9%)
MEEM (escore)	26,8 \pm 2,4
Déficit cognitivo	9 (25,0%)
Função cognitiva preservada	27 (75,0%)
Condição de saúde	
Hipertensão arterial	21 (55,2%)
Diabetes mellitus tipo II	9 (23,6%)
Doenças osteomusculares	23 (60,5%)
Outras doenças metabólicas*	15 (39,4%)
Cor de pele autorreferida	
Negra	3 (7,8%)
Parda	25 (65,7%)
Branca	10 (26,3%)
Estado civil	
Solteira/divorciada	11 (28,9%)
Casada	24 (63,1%)
Viúva	3 (7,8%)
Escolaridade (anos de estudo)	
Analfabeta	-
1 a 4 anos	8 (21,0%)
5 a 8 anos	20 (52,6%)
9 a 11 anos	2 (5,2%)
Mais de 11 anos	8 (21,0%)
Condição socioeconômica	
Dependente	8 (21,0%)
Até 1 salário mínimo	7 (18,4%)
Até 2 salários mínimos	14 (36,8%)
\geq a 3 salários mínimos	9 (23,5%)

Dados expressos em média \pm desvio padrão e frequência absoluta (frequência relativa). MEEM: Mini Exame do Estado Mental. *outras doenças metabólicas (dislipidemia, esteatose hepática, hipotireoidismo).

A idade das participantes variou de 45 a 69 anos, com média de 57,4 anos ($\pm 5,1$), e a média de tempo após a menopausa foi de 12,1 anos ($\pm 7,6$), sendo que destas 36,1% experimentaram uma menopausa precoce, ou seja, com idade inferior a 45 anos e 63,8% uma menopausa tardia (I. den TONKELAAR et al, 1998). A interrupção do ciclo menstrual na menopausa aconteceu de forma natural em 54,0% das mulheres e induzida cirurgicamente em 45,9%. A média de circunferência de cintura foi de 90,3 cm ($\pm 11,5$) e a razão cintura-quadril (RCQ) foi de 0,86 cm ($\pm 0,07$), acima do limite de 0,85 recomendado pela OMS (OMS, 1998), e a maioria das participantes (92,1%) foi classificada como fisicamente inativa, de acordo com o escore obtido no Questionário Baecke modificado para idosos, que considera o idoso como fisicamente inativo ($\leq 9,16$ pontos) e fisicamente ativo ($> 9,16$ pontos) (SIMÕES, 2009). A média de pontuação no MEEM foi de $26,8 \pm 2,4$ e, considerando os pontos de corte sugeridos por Brucki et al (2003), 75% das participantes estavam com a sua função cognitiva preservada.

Na Tabela 2 são descritos os resultados obtidos com o treinamento multicomponente nos indicadores antropométricos. O programa de exercícios não alterou as medidas de massa corporal, circunferência abdominal e Índice de Massa Corporal (IMC). No entanto, observou-se redução significativa de 12,9% nos valores de dobra tricípital ($\Delta = -4,1 \pm 5,4$ mm; $p=0,000$) e 2,4% na circunferência de braço ($\Delta = -0,8 \pm 1,0$ cm; $p=0,000$), enquanto houve aumento de 1,1% na circunferência de panturrilha ($\Delta = 0,3 \pm 0,7$ cm; $p=0,009$) após as 12 semanas de treinamento multicomponente, indicando alterações positivas na composição corporal.

Tabela 2. Efeito do treinamento multicomponente nos indicadores antropométricos de mulheres de meia-idade e idosas na pós-menopausa.

	Pré-treinamento	Pós-treinamento	<i>p</i>-valor
Massa corporal (kg)	72,5 \pm 13,2	72,1 \pm 13,0	0,237
IMC (kg/m ²)	29,5 \pm 4,7	29,5 \pm 4,7	0,855
Dobra tricípital (mm)	31,7 \pm 8,8	27,6 \pm 6,8	0,000*
Circunferência de braço (cm)	32,4 \pm 3,6	31,6 \pm 3,8	0,000*
Circunferência de panturrilha (cm)	36,8 \pm 3,0	37,2 \pm 3,0	0,009*
Circunferência abdominal (cm)	97,4 \pm 10,4	98,1 \pm 10,5	0,256

IMC: Índice de Massa Corporal.

* $p < 0,05$ no teste t de Student pareado.

Quanto aos parâmetros metabólicos e hemodinâmicos, houve uma redução significativa de 6,7% nos valores da pressão arterial sistólica ($\Delta = -8,6 \pm 16,9$ mmHg; $p=0,003$) e de 8,0% na pressão arterial diastólica ($\Delta = -6,5 \pm 9,4$ mmHg; $p=0,000$) de repouso após 12 semanas de treinamento multicomponente (Tabela 3). Foi observada manutenção nas medidas da frequência cardíaca de repouso e glicemia ao acaso (pós-prandial) entre os momentos pré e pós-treinamento.

Tabela 3. Efeito do treinamento multicomponente nos parâmetros metabólico e hemodinâmicos de mulheres de meia-idade e idosas na pós-menopausa.

	Pré-treino	Pós-treino	p-valor
Glicemia ao acaso (mg/dL)	119,9 ± 51,3	125,3 ± 67,0	0,347
PAS de repouso (mmHg)	127,7 ± 21,2	119,1 ± 18,6	0,003*
PAD de repouso (mmHg)	81,1 ± 9,8	74,6 ± 7,9	0,000*
FC de repouso (bpm)	79,6 ± 13,2	85,9 ± 22,6	0,118

PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica; FC: frequência cardíaca.

*p<0,05 no teste t de Student pareado.

Na Tabela 4, observam-se os escores obtidos nos testes de capacidade funcional de flexibilidade de membros inferiores, força de membros superiores e inferiores, agilidade e equilíbrio dinâmico e capacidade aeróbica. Houve aumento significativo de 3,5% na avaliação de flexibilidade pelo teste de sentar e alcançar após o período de treinamento ($\Delta = 2,1 \pm 4,6$ cm; p=0,008). O programa de exercício multicomponente também exerceu efeito positivo significativo de 37,0% na força de membros inferiores, com aumento de $4,0 \pm 2,4$ repetições no teste de sentar e levantar (p=0,000), e de 5,8% nos membros superiores, com aumento de $1,0 \pm 3,0$ repetições no teste de flexão de braço (p=0,042). Não foi observada alteração de agilidade e equilíbrio dinâmico, por sua vez, houve uma melhora clínica de 3,6% na distância percorrida no teste de 6 minutos ($\Delta = 18,8 \pm 58,2$ m), porém sem diferença estatística (p marginal).

Tabela 4. Efeito do treinamento multicomponente na capacidade funcional de mulheres de meia-idade e idosas na pós-menopausa.

	Pré-treino	Pós-treino	p-valor
Sentar e alcançar (cm)	59,3 ± 8,5	61,4 ± 8,1	0,008*
Sentar e levantar (repetições)	10,8 ± 2,1	14,8 ± 2,7	0,000*
Flexão de braço (repetições)	17,0 ± 2,7	18,0 ± 2,4	0,042*
Levantar e caminhar (seg)	13,4 ± 1,6	13,3 ± 1,2	0,815
Caminhada de 6 minutos (m)	516,3 ± 73,9	535,1 ± 54,2	0,054

*p<0,05 no teste t de Student pareado.

Na Tabela 5, observam-se os escores obtidos nos domínios do questionário WHOQOL-bref, que avalia a qualidade de vida. O treinamento multicomponente exerceu efeito significativo positivo de 10,6% na satisfação com a saúde ($\Delta = 5,9 \pm 17,9$ pontos; p =0,048). Além disso, houve melhora de 14,3% no domínio físico ($\Delta = 9,5 \pm 18,4$ pontos; p=0,002), que envolve questões relacionadas a energia e fadiga, sono e repouso, mobilidade, atividades da vida cotidiana, dependência de medicação ou de tratamentos e capacidade de trabalho, e de 14,8% no domínio meio ambiente ($\Delta = 9,1 \pm 11,2$ pontos; p=0,000), que avalia a segurança física e proteção, ambiente no lar, recursos financeiros, disponibilidade e qualidade nos cuidados de saúde e sociais, oportunidades de adquirir novas informações e habilidades,

participação e oportunidades de recreação/lazer, ambiente físico (poluição/ruído/trânsito/clima) e transporte. Foi observada uma manutenção dos escores no domínio psicológico ($\Delta = 2,8 \pm 10,1$ pontos; $p=0,091$), que envolve sentimentos positivos, pensar, aprender, memória e concentração, autoestima, imagem corporal e aparência, sentimentos negativos, e espiritualidade, religião, crenças pessoais, e no domínio de relações sociais ($\Delta = 5,1 \pm 18,0$ pontos; $p=0,092$), associado às relações pessoais, suporte (apoio) social e atividade sexual, bem como na percepção da qualidade de vida ($\Delta = 4,6 \pm 16,3$ pontos; $p=0,090$), sem alterações significativas.

Tabela 5. Efeito do treinamento multicomponente na qualidade de vida e domínios do WHOQOL-bref (escore) de mulheres de meia-idade e idosas na pós-menopausa.

	Pré-treino	Pós-treino	p-valor
Percepção da qualidade de vida	68,7 ± 17,2	73,6 ± 17,8	0,090
Satisfação com a saúde	58,3 ± 23,9	64,5 ± 26,3	0,048*
Domínio físico	69,7 ± 14,8	77,4 ± 14,3	0,002*
Domínio psicológico	74,9 ± 12,1	77,8 ± 11,8	0,091
Relações sociais	73,8 ± 18,3	79,0 ± 16,4	0,092
Meio ambiente	63,6 ± 13,2	73,0 ± 11,5	0,000*

WHOQOL-bref: Questionário de Qualidade de Vida da Organização Mundial de Saúde, versão curta.

* $p < 0,05$ no teste t de Student pareado.

Foi observada uma manutenção da qualidade do sono após o programa de exercícios ($\Delta = -2,8 \pm 9,3$ pontos; $p=0,138$), diferentemente dos sintomas depressivos, nos quais houve uma redução significativa de 51,2% ($\Delta = -1,21 \pm 2,05$ pontos; $p=0,001$) após as 12 semanas de treinamento multicomponente (Tabela 6). Esse resultado foi acompanhado na análise categórica (Figura 3), em que foi demonstrada redução significativa de 87,6% na frequência de sintomatologia depressiva, sem alteração na classificação de presença de distúrbios do sono. No Apêndice 8.3 é apresentado um quadro com o resumo de todos os resultados obtidos.

Tabela 6. Efeito do treinamento multicomponente na qualidade do sono e nos sintomas depressivos de mulheres de meia-idade e idosas na pós-menopausa.

	Pré-treino	Pós-treino	p-valor
MSQ (pontos)	28,7 ± 8,8	26,6 ± 7,6	0,138
GDS-15 (pontos)	2,5 ± 2,4	1,2 ± 1,3	0,001*

MSQ: Mini Questionário do Sono; GDS-15: Escala de Depressão Geriátrica.

* $p < 0,05$ no teste t de Student pareado.

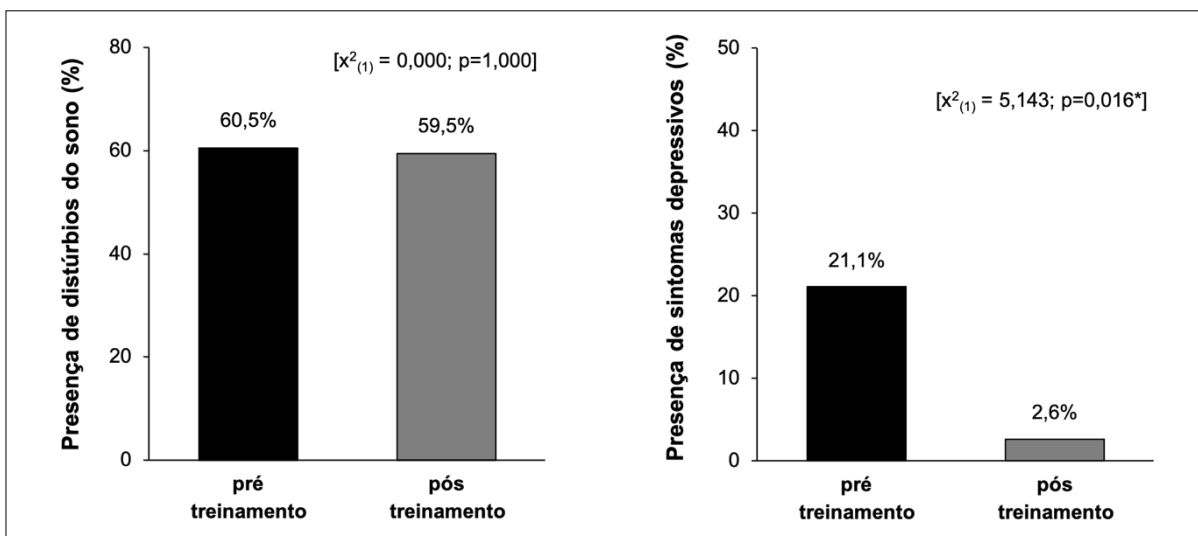


Figura 2. Efeito do treinamento multicomponente na presença de distúrbios do sono e de sintomas depressivos de mulheres de meia-idade e idosas na pós-menopausa.

* $p < 0,05$ no teste McNemar.

4. DISCUSSÃO

As alterações decorrentes do envelhecimento em conjunto com as variações hormonais da pós-menopausa são responsáveis por transformações multidimensionais que impactam na saúde de mulheres de meia-idade e idosas. Neste sentido, o presente estudo teve como objetivo investigar o efeito do treinamento multicomponente nos indicadores antropométricos, hemodinâmicos, metabólicos, na capacidade funcional, qualidade de vida, do sono e nos sintomas depressivos de mulheres na pós-menopausa.

Após 12 semanas de intervenção com exercício físico, as participantes apresentaram melhora significativa na qualidade de vida, especificamente na satisfação com a saúde e nos domínios físico e meio ambiente. Esses resultados também foram acompanhados por mudanças positivas na saúde mental e física, por meio da redução significativa dos sintomas depressivos, manutenção da qualidade do sono e mudanças significativas em indicadores antropométricos, parâmetros hemodinâmicos e na capacidade funcional.

A transição da menopausa tem sido associada a mudanças adversas na composição corporal decorrentes do aumento da massa gorda com redistribuição da gordura subcutânea para a área visceral (KHOUDARY et al, 2020). Além disso, a massa muscular nas mulheres tende a diminuir gradativamente após a terceira década de vida, e apresenta declínio acelerado a partir da quinta década, este declínio é principalmente devido a um desequilíbrio entre a síntese e quebra de proteína muscular, e o aumento de fatores catabólicos, como estresse oxidativo e citocinas pró-inflamatórias (MALTAIS et al, 2009).

Em nosso trabalho, observamos que 12 semanas de treinamento multicomponente, proporcionaram uma significativa melhora ao reduzir o percentual de massa gorda nas medidas de dobra tricípital e circunferência do braço e aumentar a massa magra verificada na circunferência da panturrilha em mulheres na pós-menopausa, indicadores importantes que avaliam as modificações na composição corporal que ocorrem com a progressão da idade e com o decréscimo do nível de atividade física (MENEZES et al, 2007; MELLO et al, 2016). Alterações positivas nos parâmetros antropométricos associados ao sobrepeso e obesidade durante a menopausa podem contribuir diretamente para melhora do estado de saúde e reduções nos prejuízos da capacidade funcional e qualidade de vida (MENDOZA et al, 2016).

Por outro lado, a duração da nossa intervenção e a falta de acompanhamento nutricional podem ter sido os motivos pelos quais outras variáveis antropométricas, como o IMC e circunferência abdominal, não foram alteradas em nosso estudo. Um estudo prévio que examinou o efeito de um programa de TM de 12 meses combinando aeróbico, força muscular

e flexibilidade/controlado postural em mulheres menopausadas mostrou melhora significativa ao longo do tempo na composição corporal, com mudanças positivas na gordura corporal total, massa muscular, massa magra e adiposidade central (ARAGÃO et al., 2014). Assim como, a revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados realizada por Cheng et al. (2018) mostrou que mulheres obesas na pós-menopausa que realizaram uma combinação de dieta e exercícios, tiveram maior perda de peso e massa gorda em comparação com o controle.

O ganho de peso comum na fase da pós-menopausa contribui ainda, para o aumento do risco cardiometabólico (MARLATT et al, 2022). Entre as mulheres, a hipertensão arterial continua sendo o fator de risco cardiovascular modificável mais proeminente que aumenta com a idade (KHOUDARY et al, 2020). Observamos em nosso estudo uma redução de magnitude significativa nas medidas de pressão arterial sistólica ($-8,6 \pm 16,9$ mmHg) e diastólica ($-6,5 \pm 9,4$ mmHg). Este achado pode ser devido à capacidade do exercício físico de atenuar o envelhecimento arterial, a medida em que provoca adaptações vasculares funcionais e estruturais que ajudam a manter a pressão arterial normal ou baixa (Mendoza et al, 2016).

Os programas de exercício físico utilizados nos estudos de Rodrigo et al. (2008) e Lima et al. (2011) também promoveram uma redução significativa nos níveis da pressão arterial de mulheres menopausadas, além de melhorar a capacidade funcional, independente da alteração nos valores de tecido adiposo corporal, observados pelos indicadores de circunferência abdominal e IMC, o que corrobora com os nossos achados. Estes resultados sugerem que as mudanças na composição corporal não devem ser os únicos indicadores dos benefícios do exercício físico em mulheres pós-menopáusicas com sobrepeso ou obesidade. Para além das medidas antropométricas e dos parâmetros hemodinâmicos, nosso estudo proporcionou uma melhora significativa em diversos componentes da capacidade funcional, com aumento da flexibilidade de membros inferiores e da força e resistência muscular de membros superiores e inferiores. Caldas et al. (2019) obtiveram resultados semelhantes após um programa de treinamento físico multicomponente que promoveu uma melhora na capacidade de resistência muscular, sem alteração na composição corporal de mulheres idosas.

Da mesma forma, alguns estudos anteriores relataram melhora da flexibilidade e força após o treinamento multicomponente em mulheres mais velhas (RESENDE-NETO et al, 2016; CALDAS et al, 2019; BRUNHEROTI et al, 2020; BEZERRA et al, 2021; RODRIGUES et al, 2023). A capacidade funcional está diretamente relacionada com a manutenção dos componentes da aptidão física e que costumam declinar com o envelhecimento, assim, menores níveis de flexibilidade, força e resistência muscular podem causar disfunção no padrão da marcha, menor capacidade de equilíbrio, maior risco de quedas e lesões (CALDAS et al, 2019).

A literatura aponta também que as modalidades de exercício físico que incorporam treino de flexibilidade podem contribuir com a manutenção ou aumento nos níveis de agilidade, no entanto, o mecanismo dessa associação ainda não está totalmente esclarecido (RICHMAN et al, 2019, SOBRINHO et al, 2022). Neste sentido, o estudo de Donath et al. (2015) aponta que a capacidade de agilidade é o produto da soma de força, velocidade e equilíbrio e que o treinamento de flexibilidade pode contribuir para a redução das quedas, muito frequentes no envelhecimento. No nosso estudo, apesar da manutenção dos resultados no teste que avalia a agilidade e o equilíbrio dinâmico, a distância percorrida no teste de caminhada de 6 minutos apresentou uma melhora clínica com o treinamento multicomponente (p marginal). Resultado semelhante foi encontrado por Godoy-Izquierdo et al. (2017) que, assim como nós não avaliou a capacidade aeróbia das participantes pelo padrão ouro do Volume de Oxigênio Máximo ($VO_{2máx}$), porém a melhora no desempenho durante a realização do teste de caminhada observadas em nossos estudos podem ser vistas como uma indicação de melhora da condição física.

Do ponto de vista da saúde pública, a prevenção do declínio funcional é extremamente significativa para a promoção da saúde no envelhecimento, dado o impacto dessas alterações na independência funcional e na qualidade de vida da população idosa (CARVALHO et al, 2009; SOBRINHO et al, 2021; MARQUES et al, 2011). Desse modo, podemos indicar que a participação de mulheres de meia-idade e idosas na pós-menopausa em um programa de TM teve efeito significativo na melhora dos indicadores antropométricos, dos parâmetros hemodinâmicos, e promoveu melhores condições de aptidão física, o que pode estar associado aos resultados positivos no aumento dos escores de qualidade de vida e sintomas depressivos.

A qualidade de vida é um conceito multidimensional que agrega diferentes sentidos de acordo com o contexto em que o indivíduo está inserido, assim, a manutenção da capacidade funcional, o estado emocional, a satisfação pessoal e a interação social são algumas das dimensões que lhe dão significado (PEDRO et al, 2002; ROSSOUW et al, 2002). O presente estudo mostrou que as participantes experimentaram uma melhora significativa na satisfação com a saúde e nos domínios físico e meio ambiente do questionário WHOQOL-bref.

A melhora observada na satisfação com a saúde pode ser explicada pela capacidade do treinamento multicomponente em desenvolver, de forma integrada e equilibrada, diferentes capacidades que proporcionam segurança, eficácia e autonomia na realização das atividades cotidianas (TEIXEIRA et al, 2017), além de promover mais energia e disposição física. Os achados do estudo de Ceylan e Ozerdogan (2014) indicaram que os sintomas físicos, como dores musculares e articulares, são os mais frequentemente experimentados durante o período

da menopausa e podem afetar de forma negativa a qualidade de vida. As mulheres na pós-menopausa têm menor massa, força e potência muscular quando comparadas àquelas em idade reprodutiva, assim um maior nível de atividade física pode retardar o declínio físico durante a fase de transição hormonal que ocorre no climatério. Portanto, o desempenho físico é fundamental para a manutenção da capacidade funcional, que pode estar reduzida devido as mudanças ocorridas na pós-menopausa (BONDAREV et al, 2020).

Nesse mesmo sentido, o domínio meio ambiente também apresentou um resultado significativo, que pode estar relacionado ao fato que o nosso estudo foi desenvolvido no âmbito da extensão universitária. O PROEM oferece de forma gratuita cuidados de saúde, oportunidade de recreação, lazer, acesso a informação e aquisição de novas habilidades a partir do treinamento funcional. Nossos achados apresentam semelhanças com o estudo de Silva et al. (2018), que avaliaram o efeito de duas intervenções oferecidas na Atenção Básica à Saúde com diferentes volumes de exercício físico (2 vezes/semana - 120 minutos e 3x/semana - 270 minutos) na qualidade de vida de mulheres e encontrou melhora significativa de 16,5% no domínio meio ambiente nas participantes que praticaram 270 minutos semanais.

Observamos ainda, em nossa pesquisa, uma manutenção dos domínios psicológico e social. No entanto, para além da manutenção, uma intervenção com prática habitual de atividade física de intensidade pelo menos moderada e duração de 60 minutos por dia, com mulheres de meia idade, demonstrou que mulheres que mantiveram ou aumentaram o nível de AF para mais de 60 minutos por dia, obtiveram redução da intensidade dos sintomas climatérios, assim como melhor percepção do domínio psicológico e relações sociais avaliados pelo WHOQOL-bref (GUIMARÃES; BAPTISTA, 2011), nos levando a acreditar que essa melhora pode ser devida ao maior tempo dedicado a realização da atividade física.

Em conjunto com a qualidade de vida, a qualidade do sono também pode ser prejudicada durante a pós-menopausa. Existem muitos fatores que podem contribuir para este problema, tais como sintomas vasomotores, alterações hormonais, transtornos de humor, estilo de vida e condições médicas coexistentes (AMERATUNGA et al, 2012). De acordo com Joffe et al. (2010), os sintomas vasomotores, como ondas de calor e suores noturnos, acometem cerca de 60 a 80% das mulheres no período de transição da menopausa e permanecem, em média, por 4 a 5 anos. A qualidade do sono é um importante determinante da saúde e qualidade de vida e sua privação está associada a obesidade, doenças cardiovasculares, distúrbios do humor e diabetes (MULLER; GUIMARÃES, 2007).

No entanto, são escassas as pesquisas que avaliam o efeito do treinamento multicomponente na qualidade do sono de mulheres na pós-menopausa. Por sua vez, estudos

que investigaram o efeito do treinamento resistido e aeróbico na qualidade do sono nesta população apresentam resultados conflitantes. Portela et al. (2017) analisaram a qualidade do sono em mulheres climatéricas ativas e sedentárias submetidas ao treinamento resistido e aeróbico com o *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) e não encontraram diferenças significativas entre os grupos, demonstrando que ainda não está claro qual modalidade de exercício físico é capaz de promover melhorias na qualidade do sono. Em contrapartida, Cai et al. (2014), ao investigar o efeito do treinamento aeróbico de intensidade moderada a alta nos níveis de melatonina e na qualidade do sono de mulheres pós-menopáusicas com sono prejudicado, observaram respostas positivas em ambos os desfechos. Por fim, uma revisão sistemática com metanálise de ensaios clínicos controlados realizada por Rubio-Arias et al. (2017) teve como objetivo avaliar os efeitos do exercício planejado na qualidade do sono e insônia em mulheres de meia idade e encontraram efeitos significativos na qualidade do sono, porém não houve melhora na gravidade da insônia entre os estudos analisados.

O efeito do exercício físico na qualidade do sono sofre influência de diversos fatores como a intensidade, duração e o tipo de exercício, ou ainda, a combinação do exercício aeróbico ao de força, o horário do dia em que é realizado e se o praticante é sedentário ou fisicamente ativo (MELLO et al, 2005). Essas razões podem ter contribuído para não encontrarmos mudanças significativas na qualidade do sono após 12 semanas de treinamento multicomponente.

O estado da menopausa também está associado ao aumento do risco de transtornos do humor (Aibar-Almazán et al, 2019). Estudo longitudinal conduzido por Freeman et al., (2006) acompanhou 216 mulheres por 8 anos e mostrou evidências de que um novo início de sintomas depressivos ou de transtorno depressivo foram significativamente mais prováveis de ocorrer na transição da menopausa do que quando as mulheres estavam na perimenopausa. Outro estudo de coorte também demonstrou um risco aumentado de depressão clínica durante a transição da menopausa e nos primeiros anos da pós-menopausa (BROMBERGER, 2015).

No nosso estudo, foi encontrada uma redução significativa na pontuação da GDS do período pré-treinamento para o pós-treinamento e uma redução na frequência de participantes com sintomatologia depressiva de 21,1% para 2,6%. Corroborando com nossos achados, Gutiérrez et al. (2012) investigaram a influência de um programa de exercícios físicos mistos (aeróbico e resistência muscular) com apoio musical em mulheres na pós-menopausa com sintomas de ansiedade e depressão e observaram uma melhora nestes sintomas. Assim, destaca-se a importância da inclusão desses programas na atenção primária à saúde, a fim de atenuar os

efeitos das mudanças fisiológicas e psicológicas associadas à menopausa e prevenir mudanças patológicas.

A ausência de grupo controle é um fator limitante na nossa pesquisa. No entanto, são reduzidas as iniciativas que disponibilizam exercício físico de forma gratuita e supervisionada no âmbito da extensão universitária no estado da Bahia, neste sentido, privar um grupo de mulheres que, diante do contexto clínico em que se encontram, reconhecidamente deveria ser beneficiado pela prática de exercício físico, nos faz refletir sobre o custo/benefício dessa decisão. Além disso, o uso de questionários validados e o compartilhamento dos resultados provenientes da intervenção com o treinamento multicomponente, que é uma modalidade de baixo custo, que se adequa ao contexto das Unidades Básicas de Saúde (UBS) e possibilita o trabalho em grupo com atendimento de um grande número de pessoas, ao mesmo tempo em que estimula diferentes capacidades físicas, interação e relação social, indicam uma importante aplicabilidade prática deste trabalho e mostram o quanto é oportuno oferecer uma alternativa de atividade física que contribui com a qualidade de vida, saúde física e mental de mulheres na pós-menopausa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo mostrou que um programa de exercício físico de 12 semanas de treinamento multicomponente promoveu resultados benéficos nos indicadores antropométricos, hemodinâmicos e na capacidade funcional de mulheres de meia-idade e idosas na pós-menopausa. Além disso, melhorou a qualidade de vida, em termos de satisfação com a saúde, aspectos físicos e de meio ambiente, e também reduziu os sintomas depressivos. Assim, nossos resultados apoiam a hipótese de que o treinamento multicomponente contribui para a saúde de mulheres na pós-menopausa, ressaltando a importância da adoção de medidas acessíveis, de baixo custo, que promovam a interação social e estimulem a adoção de hábitos saudáveis, principalmente na atenção primária à saúde, capazes de atender à população de um modo geral e às necessidades das mulheres nesta fase da vida.

6. REFERÊNCIAS

ABESO – Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. **Diretrizes Brasileiras de Obesidade**. 4.ed. São Paulo: ABESO, 2016. 188 p.

ACSM – AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Manual do ACSM para avaliação física relacionada à saúde. 3. ed. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**, 2011. 26 p.

ADAMS, R. *et al.* Revised Physical Activity Readiness Questionnaire. **Can Fam Physician**. v.45, n.1, p.992-1005, 1999.

AIBAR-ALMAZÁN, A. *et al.* Effects of Pilates training on sleep quality, anxiety, depression and fatigue in postmenopausal women: A randomized controlled trial. **Maturitas**, v. 124, n. 1, p. 62–67, mar. 2019. DOI <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2019.03.019>

ALMEIDA, O. P.; ALMEIDA, S. A. Short Versions of the Geriatric Depression Scale: a Study of Their Validity for the Diagnosis of a Major Depressive Episode According to ICD-10 and DSM-IV. **Int J Geriatr Psychiatry**. v. 14, n. 10, p. 858-865, 1999. DOI 10.1002/(sici)1099-1166(199910)14:10<858::aid-gps35>3.0.co;2-8.

AMBIKAI RAJAH, A.; WALSH, E.; CHERBUIN, N. A Review of Menopause Nomenclature. **Reproductive Health**. v.19, n.29, p.1-15, 2022. DOI <https://doi.org/10.1186/s12978-022-01336-7>

AMERATUNGA, D.; GOLDIN, J.; HICKEY, M. Sleep Disturbance in Menopause. **Internal Medicine Journal**. v.42, n. 1, p. 742-747, 2012. DOI 10.1111/j.1445-5994.2012.02723.x

ANSAI, J. H. *et al.* Effects of Two Physical Exercise Protocols on Physical Performance Related to Falls in the Oldest Old: A Randomized Controlled Trial. **Geriatr Gerontol Int**. v.16, p.492-499, 2016. DOI 10.1111/ggi.12497

ANTUNES, S.; MARCELINO, O.; AGUIAR, T. Fisiopatologia da Menopausa. **Rev Port Clin Geral**. v.19, n.1, p.353-357, 2003. DOI <https://doi.org/10.32385/rpmgf.v19i4.9957>

ARAGÃO, F. R. *et al.* Effects of a 12-Month Multi-Component Exercise Program on the Body Composition of Postmenopausal Women. **Climateric**. v.17, p.155-163, 2014. DOI 10.3109/13697137.2013.819328

AVIS, N. E.; CRAWFORD, S. L.; GREEN, R. Vasomotor Symptoms Across the Menopause Transition: Differences Among Women. **Obstetrics and Gynecology Clinics of North America**. v.45, n.4, p.629-640, 2018. DOI <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2018.07.005>

BARROSO, W. K. S. *et al.* Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. **Arq Bras Cardiol**. v.116, n.3, p.516-658, 2021. DOI <https://doi.org/10.36660/abc.20201238>

BATHSHEBA, A. *et al.* Depression During the Menopause Transition: Impact on Quality of Life, Social Adjustment, and Disability. **Arch Womens Ment Health**. v. 20, n. 2, p. 273-282, 2017. DOI 10.1007/s00737-016-0701-x

BECKER, L. A.; GONÇALVES, P. B; REIS, R. S. Programas de promoção da atividade física no Sistema Único de Saúde brasileiro: revisão sistemática. **Rev Bras Ativ Fís & Saúde**. v.21, n.2, p.110-122, 2016. DOI <https://doi.org/10.12820/rbafs.v.21n2p110-122>

BENEDETTI, T. R. B; MAZO, G. Z; GOBBI, S. Valores Normativos de Aptidão Funcional em Mulheres de 70 a 79 anos. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**. v.9, n.1, p. 28-36, 2007. DOI <https://doi.org/10.1590/%25x>

BERTOLUCCI, P. H. F. *et al.* O Mini-Exame do Estado Mental em uma População Geral: Impacto da Escolaridade. **Arq. Neuropsiquiatria**. v.52, n.1, p.1-7, 1994. DOI <https://doi.org/10.1590/S0004-282X1994000100001>

BEZERRA, J. B. *et al.* Promovendo Envelhecimento Ativo Para Idosos do Norte do Brasil: Efeitos de um Programa de Atividade Física. **Brazilian Journal of Development**. v.7, n.6, p.55635-55645, 2021. DOI [10.34117/bjdv7n6-121](https://doi.org/10.34117/bjdv7n6-121)

BONDAREV, D. Physical Performance During the Menopausal Transition and the Role of Physical Activity. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**. v. 20, n. 20, p. 1-9, 2020. DOI [10.1093/gerona/glaa292](https://doi.org/10.1093/gerona/glaa292)

BONFIM, M. R.; COSTA, J. L. R.; MONTEIRO, H. L. Ações de Educação Física na Saúde Coletiva Brasileira: Expectativas Versus Evidências. **Rev Bras Ativ Fis e Saúde**. v.17, n.3, p.167-173, 2012. DOI <https://doi.org/10.12820/rbafs.v.17n3p167-173>

BOUAZIZ, W. *et al.* Health Benefits of Multicomponent Training Programmes in Seniors: a Systematic Review. **Int J Clin Pract**. v.70, n.7, p.1-17, 2016. DOI [10.1111/ijcp.12822](https://doi.org/10.1111/ijcp.12822)

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Promoção da Saúde**. Brasília: MS, 2018. 42 p.

BROMBERGER, J. T. *et al.* Risk factors for major depression during midlife among a community sample of women with and without prior major depression: are they the same or different? **Psychol Med**, v. 45, n. 8, p. 1-18, jun. 2015. DOI [10.1017/S0033291714002773](https://doi.org/10.1017/S0033291714002773).

BROWN, C. S. Depression and Anxiety Disorders. **Obstetrics and Gynecology Clinics of North America**, v. 28, n. 2, p. 241-268, 2001. DOI [https://doi.org/10.1016/S0889-8545\(05\)70199-6](https://doi.org/10.1016/S0889-8545(05)70199-6)

BRUCKI, S. M. D. *et al.* Sugestões para o uso do Mini-Exame do Estado Mental no Brasil. **Arq Neuro-Psiquiatr**, v. 61, n. 3, p. 777-781, 2003. DOI <https://doi.org/10.1590/S0004-282X2003000500014>

BRUNHEROTI, K. A. *et al.* Efeito de duas intervenções com diferentes volumes de exercícios físicos na aptidão física de mulheres usuárias da Atenção Primária de Saúde. **R. Bras. Ci. e Mov**. v.28, n.4, p.214-230, 2020. DOI <https://doi.org/10.12820/rbafs.23e0059>

BUENO, D. R. *et al.* Os Custos da Inatividade Física no Mundo: Estudo de Revisão. **Ciênc Saúde Colet**. v.21, n.4, p.1001-1010, 2016. DOI [10.1590/1413-81232015214.09082015](https://doi.org/10.1590/1413-81232015214.09082015)

CAI, Z. Y. *et al.* Effects of a Group-Based Step Aerobics Training on Sleep Quality and Melatonin Levels in Sleep-Impaired Postmenopausal Women. **J Strength Cond Res.** v.28, n.9, p.2597-2603, 2014. DOI <https://doi.org/10.1519/jsc.0000000000000428>

CALDAS, L. R. R. *et al.* Dezesesseis Semanas de Treinamento Físico Multicomponente Melhoram a Resistência Muscular, Agilidade e Equilíbrio Dinâmico em Idosas. **Rev Bras Ciênc Esporte.** v.41, n.2, p.150-156, 2019. DOI <https://doi.org/10.1016/j.rbce.2018.04.011>

CARETTO, M. *et al.* Obesity, Menopause, and Hormone Replacement Therapy. In Elsevier Editor. **Obes Gynecol.** p. 273-279, 2020. DOI <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-817919-2.00030-9>

CARVALHO, J.; MARQUES, E.; MOTA, J. Resposta Hemodinâmica Aguda a uma Sessão de Exercício Físico Multicomponente em Idosos. **Rev Port Cien Desp.** v.8, n.1, p.103-113, 2008. DOI <https://doi.org/10.5628/rpcd.08.01.103>

CARVALHO, J. *et al.* Multicomponent Exercise Program Improves Blood Lipid Profile and Antioxidant Capacity in Older Women. **Archives of Gerontology and Geriatrics.** v.51, n.1, p.1-5, 2010. DOI [10.1016/j.archger.2009.05.020](https://doi.org/10.1016/j.archger.2009.05.020)

CARVALHO, E. M. J.; MARQUES, J. M. Training and Detraining Effects on Functional Fitness after a Multicomponent Training in Older Women. **Gerontology.** v.55, p.41-48, 2009. DOI [10.1159/000140681](https://doi.org/10.1159/000140681)

CEYLAN, B.; OZERDOGAN, N. Menopausal Symptoms and Quality of Life in Turkish Women in the Climacteric Period. **Climacteric.** v. 17, n. 1, p. 1-8, 2014. DOI [10.3109/13697137.2014.929108](https://doi.org/10.3109/13697137.2014.929108)

CHAGAS, E. F. B. *et al.* Intervention With Physical Exercise in the Family Health Unit for Postmenopausal Women. **Rev. Aten. Saúde.** v.14, n.49, p.11-18, 2016. DOI [10.13037/rbcs.vol14n49.3636](https://doi.org/10.13037/rbcs.vol14n49.3636)

CHENG, C. C.; HSU, C. Y.; LIU, J. F. Effects of Dietary and Exercise Intervention on Weight Loss and Body Composition in Obese Postmenopausal Women. **Menopause.** v.25, p.772-782, 2018. DOI <https://doi.org/10.1097/gme.0000000000001085>

CHODZKO-ZAJKO, W.J. *et al.* American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. **Med Sci Sports Exerc.** v. 41, n. 7, p. 1510-30, 2009. DOI [10.1249/MSS.0b013e3181a0c95c](https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181a0c95c)

CLARK, B. A. Test for Fitness in Older Adults: AAHPERD Fitness Task Force. **Journal of Physical Education Recreation and Dance.** v.60, n.3, p.66-71, 1989. DOI <https://doi.org/10.1080/07303084.1989.10603976>

COHEN, H. W.; MADHAVAN, S.; ALDERMAN, M. H. History of treatment for depression: risk factor for myocardial infarction in hypertensive patients. **Psychosom Med.** v.63, n.2, p.203-9, 2001. DOI <https://psycnet.apa.org/doi/10.1097/00006842-200103000-00002>

DAVIS, S. R. *et al.* Menopause. **Nature Reviews | Disease Primers.** v. 1, n. 4, p. 1-16, 2015. DOI [10.1038/nrdp.2015](https://doi.org/10.1038/nrdp.2015)

DONATH, L.; VAN, D, J.; FAUDE, O. Exercise-based fall prevention in the older people: what about agility? **Sports Med.** v.46, p.143-149, 2015. DOI <https://doi.org/10.1007/s40279-015-0389-5>

DOTLIC, J. *et al.* Mental health aspect of quality of life in the menopausal transition. **Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology.** v.42, n.1, p.40-49, 2020. DOI 10.1080/0167482X.2020.1734789

EL KHOUDARY, S. R. *et al.* Menopause transition and cardiovascular disease risk: implications for timing of early prevention. **A Scientific Statement from the American Heart Association.** v.142, n.25, p.506-532, 2020. DOI <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000912>

ESKINAZIA, F. M. V. *et al.* Envelhecimento e a epidemia da obesidade. Científica ciências biológicas e da saúde. **Journal of Health Sciences.** v.13, p.295-298, 2011. DOI <https://doi.org/10.17921/2447-8938.2011v0n0p%25p>

FALAVIGNA, A. *et al.* Consistency and reliability of the brazilian portuguese version of the Mini-sleep questionnaire in undergraduate students. **Sleep Breath,** v. 15, n. 3, p. 351-5, 2011. DOI 10.1007/s11325-010-0392-x

FLECK, M. P. A. *et al.* Aplicação da versão em português do instrumento WHOQOL-BREF. **Revista de Saúde Pública,** v. 34, n. 2, p. 178-183, 2000. DOI <https://doi.org/10.1590/S0034-89102000000200012>

FOLSTEIN, M. F.; FOLSTEIN, S. E.; MCHUGH, P. R. “Mini-Mental State”: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. **Journal of Psychiatric Research.** v.12, n.3, p.189-198, 1975. DOI [http://dx.doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-f6](http://dx.doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-f6)

FORMAN, D. E. R. *et al.* Prioritizing functional capacity as a principal end point for therapies oriented to older adults with cardiovascular disease. **A Scientific Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association.** v.135, n.16, p.894-918, 2017. DOI 10.1161/CIR.0000000000000483

FRAGALA, M.S., *et al.* Resistance training for older adults: position statement from the National Strength and Conditioning Association. **The Journal of Strength & Conditioning Research.** v. 33, n. 8, p. 2019-2052, 2019. DOI 10.1519/jsc.0000000000003230

FREEDMAN, R. R. Menopausal hot flashes: mechanisms, endocrinology, treatment. **Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology.** v.142, p.115-120, 2014. DOI <https://doi.org/10.1016/j.jsbmb.2013.08.010>

FREEMAN, E. W. *et al.* Associations of hormones and menopausal status with depressed mood in women with no history of depression. **Arch Gen Psychiatry,** v. 63, n. 1, p. 375-382, abr. 2006. DOI <https://doi.org/10.1001/archpsyc.63.4.375>

GODOY-IZQUIERDO, D. *et al.* Improvements in health-related quality of life, cardio-metabolic health, and fitness in postmenopausal women after a supervised, multicomponent, adapted exercise program in a suited health promotion intervention: a multigroup study.

Menopause: The Journal of The North American. v.24, n.8, p.1-9, 2017. DOI 10.1097/GME.0000000000000844

GUIMARÃES, A. C. A.; BAPTISTA, F. Influence of habitual physical activity on the symptoms of climacterium/menopause and the quality of life of middle-aged women. **International Journal of Women's Health**, v. 3, n. 1, p. 319–328, out. 2011. DOI <https://doi.org/10.2147/IJWH.S24822>

GUTIÉRREZ, C. V. *et al.* Influence of exercise on mood in postmenopausal women. **Journal of Clinical Nursing**, v. 21, n. 1, p. 923-928, 2012. DOI 10.1111/j.1365-2702.2011.03972.x

HIGGS, F.; WINTER, S. L. The effect of a four-week proprioceptive neuromuscular facilitation stretching program on isokinetic torque production. **J. Strength Cond. Res.** v.23, p.1442-1447, 2009. DOI <https://doi.org/10.1519/jsc.0b013e3181a392c4>

I. DEN TONKELAAR; VELDE, E. R.; LOOMAN, C. W. N. Menstrual cycle length preceding menopause in relation to age at menopause. **Maturitas**. v. 29, n. 1, p. 115–123, 1998. DOI 10.1016/s0378-5122(98)00013-9

IL-YOUNG, J. *et al.* A multicomponent frailty intervention for socioeconomically vulnerable older adults: a designed-delay study. **Clinical Interventions in Aging**. v.13, p.1799-1814, 2018. DOI <https://doi.org/10.2147/cia.s177018>

IZQUIERDO, M. *et al.* International Exercise Recommendations in Older Adults (ICFSR): Expert Consensus Guidelines. **J Nutr Health Aging**. v.25, n.7, p.824-853, 2021. DOI <http://dx.doi.org/10.1007/s12603-021-1665-8>

JACOBS, E. G. *et al.* Reorganization of functional networks in verbal working memory circuitry in early midlife: the impact of sex and menopausal status. **Cerebral Cortex**. v.27, n.5, p.2857-2870, 2017. DOI <https://doi.org/10.1093/cercor/bhw127>

JINJU, L. *et al.* Sleep disorders and menopause. **J Menopausal Med.** v. 25, n.1, p. 83-87, 2019. DOI <https://doi.org/10.6118/jmm.19192>

JOFFE, H.; MASSLER, A.; SHARKEY, K. M. Evaluation and management of sleep disturbance during the menopause transition. **Semin Reprod Med**. v. 28, n. 5, p. 404-421, 2010. DOI 10.1055/s-0030-1262900.

KALYANI, R. R. *et al.* The association of endogenous sex hormones, adiposity, and insulin resistance with incident diabetes in postmenopausal women. **Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism**. v.94, n.11, p.4127-4135, 2009. DOI <https://doi.org/10.1210/jc.2009-0910>

KIM, M. *et al.* The effectiveness of multicomponent intervention on daily functioning among the community-dwelling elderly: a systematic review. **Int. J. Environ. Res. Public Health**. v.19, n.12, p.7483, 2022. DOI <https://doi.org/10.3390/ijerph19127483>

EL KHOUDARY, S. R. *et al.* Menopause transition and cardiovascular disease risk: implications for timing of early prevention. **Circulation**. v.142, p.506-532, 2020. DOI 10.1161/CIR.0000000000000912

- LEENERS, B. *et al.* Ovarian hormones and obesity. **Human Reproduction Update**. v.23, n.3, p.300-321, 2017. DOI <https://doi.org/10.1093/humupd/dmw045>
- LIMA, A. M. *et al.* Perda de qualidade do sono e fatores associados em mulheres climatéricas. **Ciência & Saúde Coletiva**. v.24, n.7, p. 2667-2678, 2019. DOI 10.1590/1413-81232018247.19522017
- LIMA, M. M. O. *et al.* Aeróbico no controle da hipertensão arterial na pós-menopausa. **Fisioter Mov**. v.24, n.1, p. 23-31, 2011. DOI <https://doi.org/10.1590/S0103-51502011000100003>
- LINHARES, D. G. *et al.* Effects of multicomponent exercise training on the health of older women with osteoporosis: a systematic review and meta-analysis. **Int. J. Environ. Res. Public Health**. v.19, n.21, p.1-14, 2022. DOI <https://doi.org/10.3390/ijerph192114195>
- MALTAIS, M. L.; DESROCHES, J.; DIONNE, I. J. Changes in muscle mass and strength after menopause. **J Musculoskelet Neuronal Interact**. v.9, n.4, p.186-197, 2009.
- MAKIZAKO, H. *et al.* Effects of a multicomponent exercise program in physical function and muscle mass in sarcopenic/pre-sarcopenic adults. **J. Clin. Med**. v.9, n.5, p.1-14, 2020. DOI <https://doi.org/10.3390/jcm9051386>
- MARANON, R.; RECKELHOFF, J. F. Sex and gender differences in control of blood pressure. **Clin Sci**. v.125, n.7, p.311-8, 2013. DOI <https://doi.org/10.1042/cs20130140>
- MARLATT, K. L. *et al.* Racial differences in body composition and cardiometabolic risk during the menopause transition: a prospective, observational cohort study. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**. v.222, n.4, p.1-20, 2020. DOI <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2019.09.051>
- MARLATT, K. L. *et al.* Body composition and cardiometabolic health across the menopause transition. **Obesity (Silver Spring)**. v.30, n.1, p.14-27, 2022. DOI 10.1002/oby.23289.
- MARQUES, E. A. *et al.* Multicomponent training program with weight-bearing exercises elicits favorable bone density, muscle strength, and balance adaptations in older women. **Calcif Tissue Int**. v.88, p.117-129, 2011. DOI <https://doi.org/10.1007/s00223-010-9437-1>
- MAUVAIS-JARVIS, F. *et al.* Menopausal hormone therapy and type 2 diabetes prevention: evidence, mechanisms, and clinical implications. **Endocrine Reviews**. v.38, n.3, p.173-188, 2017. DOI <https://doi.org/10.1210/er.2016-1146>
- MCDERMOTT, A.Y.; MERNITZ, H. Exercise and older patients: prescribing guidelines. **Am. Fam. Physician**. v.74, n.3, p.437-444, 2006.
- MELLO, M. T. *et al.* O exercício físico e os aspectos psicobiológico. **Rev Bras Med Esporte**, v. 11, n. 3, p. 203-207, 2005. DOI <https://doi.org/10.1590/S1517-86922005000300010>

MELLO, F. S.; WAISBERG, J.; SILVA, M. L. N. Circunferência da panturrilha associa-se com pior desfecho clínico em idosos internados. **Geriatr Gerontol Aging**. v.10, n.2, p.80-5. 2016. DOI 10.5327/Z2447-211520161600011

MENDOZA, N.; DE TERESA, C.; CANO, A. Benefits of physical exercise in postmenopausal women. **Maturitas**. v.93, p. 83-88, 2016. DOI <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2016.04.017>

MENEZES, T. N.; MARUCCI, M. F. N. Trends in body fat and muscle mass among elderly individuals in Fortaleza, Ceará State, Brazil. **Cad. Saúde Pública**. v.23, n.12, 2007. DOI <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2007001200010>

MONTELEONE, P. *et al.* Symptoms of menopause — global prevalence, physiology and implications. **Nature Reviews Endocrinology**. v.14, n.4, p.199-215, 2018. DOI <https://doi.org/10.1038/nrendo.2017.180>

MUKA, T. *et al.* Associations of steroid sex hormones and sex hormone-binding globulin with the risk of type 2 diabetes in women: A Population-Based Cohort Study and Meta-analysis. **Diabetes**. v.66, n.3, p.577-586, 2017. DOI <https://doi.org/10.2337/db16-0473>

MULLER, M. R.; GUIMARÃES, S. S. Impacto dos transtornos do sono sobre o funcionamento diário e a qualidade de vida. **Estudos de Psicologia**, v. 24, n. 4, p. 519-528, 2007. DOI <https://doi.org/10.1590/S0103-166X2007000400011>

NEMATOLLAHI, A. *et al.* Improving balance in older people: a double-blind randomized clinical trial of three modes of balance training. **Journal of Aging and Physical Activity**. v.24, n.2, p.189-195, 2016. DOI <http://dx.doi.org/10.1123/japa.2014-0286>

NEVES, L. M. *et al.* Effect of a short-term functional training program on body composition in postmenopausal women. **Rev Bras Ginecol Obstet**. v.36, n.9, p.404-409, 2014. DOI <https://doi.org/10.1590/so100-720320140005073>

OMS. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. Genebra (Suíça), 1998. DOI <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42330>

OMS. Envelhecimento ativo: uma política de saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005. DOI <https://iris.paho.org/handle/10665.2/7685>

OMS. Mulheres e saúde: evidências de hoje, agenda de amanhã. Genebra: OMS, 2009. DOI <https://iris.paho.org/handle/10665.2/7684>

ORSATTI F. L. *et al.* Anthropometric measures: predictors of non-transmissible chronic diseases in postmenopausal women in the southeast region of Brazil. **Rev Bras Ginecol Obstet**. v.30, n.4, p.182-189, 2008. DOI <https://doi.org/10.1590/S0100-72032008000400005>

OSNESS, W. H. *et al.* Functional fitness assessment for adults over 60 years. The American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance. Association for Research, Administration, Professional Councils, and Societies. Council on Aging and Adult Development. **Association Drive**: Reston, 1990. DOI

PEDRO, A.O. *et al.* Procura de serviço médico por mulheres climatéricas brasileiras. **Rev Saúde Pública**, v. 36, n. 4, p. 484-490, 2002. DOI <https://doi.org/10.1590/S0034-89102002000400015>

PORTELA, P. R. L. *et al.* Análise da qualidade do sono em mulheres climatéricas ativas e sedentárias. **ConScientia e Saúde**. v.16, n.2, p.274-280, 2017. DOI [10.5585/ConsSaude.v16n2.7328](https://doi.org/10.5585/ConsSaude.v16n2.7328)

RAMIREZ, L.; SULLIVAN, J. Sex differences in hypertension: where we have been and where we are going. **Am J Hypertens**. v.31, n.12, p.1247-1254, 2018. DOI <https://doi.org/10.1093/ajh/hpy148>

RESENDE-NETO, A. G. *et al.* Treinamento funcional para idosos: uma breve revisão. **R. bras. Ci. E Mov.** v.24, n.3, p.167-177, 2016. DOI <https://doi.org/10.18511/rbcm.v24i3.6564>

RICHMAN, E.D.; TYO, B.M.; NICKS, C.R. Combined effects of self-myofascial release and dynamic stretching on range of motion, jump, sprint, and agility performance. **J. Strength Cond. Res.**, v. 33, n. 1, p. 1795–1803, 2019. DOI [10.1519/JSC.0000000000002676](https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002676)

RIKLI, R. E., JONES, C. J. Development and validation of criterion-referenced clinically relevant fitness standards for maintaining physical independence in later years. **Gerontologist**. v. 53, n. 2, p. 255-67, 2013. DOI <https://doi.org/10.1093/geront/gns071>

RODRIGO, P. S. *et al.* Efectos de un programa de ejercicio de fuerza/resistencia sobre los factores de riesgo cardiovascular en mujeres posmenopáusicas de bajo riesgo cardiovascular clínderica study. **Aten Prim**. v.47, n.6, p.1-6, 2008. DOI <https://doi.org/10.1157%2F13124128>

RODRIGUES, G. S. *et al.* Comparing fourteen weeks of multicomponent training versus combined training in physically inactive older women: a randomized trial. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v. 20, n. 3, p.1 – 13, 2023. DOI <https://doi.org/10.3390/ijerph20032699>

ROSSOUW, J. E. *et al.* Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women: principal results from women’s health initiative randomized controlled trial. **JAMA**. v. 288, n. 3, p. 321-333, 2002. DOI [10.1001/jama.288.3.321](https://doi.org/10.1001/jama.288.3.321)

RUBIO-ARIAS, J. A. *et al.* Effect of exercise on sleep quality and insomnia in middle-aged women: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Maturitas**. 2017. DOI [http://dx.doi.org/10.1016/j.maturitas.2017.04.003](https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2017.04.003)

SASS, A. *et al.* Depression in elderly enrolled in a control program for hypertension and diabetes mellitus. **Acta Paul Enferm**. v.25, n.1, p.80-85, 2012. DOI <https://doi.org/10.1590/S0103-21002012000100014>

SBD - Sociedade Brasileira de Diabetes. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2019-2020**. São Paulo: Clannad, 2019. p. 491.

SEKENDIZ, B.; CUG, M.; KORKUSUZ, F. Effects of swiss-ball core strength training on strength, endurance, flexibility, and balance in sedentary. **J. Strength Cond. Res**. v.24, p.3032-3040, 2010. DOI <https://doi.org/10.1519/jsc.0b013e3181d82e70>

SHADISH, W. R.; COOK, T. D.; CAMPBELL, D.T. Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference. **Ed. Boston: Houghton Mifflin**, 2002. p. 81

SIMÕES, A. Reprodutibilidade e validade do Questionário de Atividade Física Habitual de Baecke Modificado em Idosos Saudáveis. 2009. 93 p. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) – Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2009.

SILVA, D. B. *et al.* Efetividade de duas intervenções com diferentes volumes de exercícios físicos na qualidade de vida em mulheres usuárias da Atenção Básica de Saúde. **Rev Bras Ativ Fís Saúde**. v.23, n.1, p.1-9, 2018. DOI 10.12820/rbafs.23e0059

SOBRINHO, A. C. S. *et al.* Effect of flexibility training associated with multicomponent training on posture and quality of movement in physically inactive older women: a randomized study. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v. 18, n. 1, p. 1 – 13, 2021. DOI <https://doi.org/10.3390/ijerph182010709>

SOBRINHO, A. C. S. *et al.* Stretching and multicomponent training to functional capacities of older women: a randomized study. **Int. J. Environ. Res. Public Health**. v.19, n. 27, 2022. DOI <https://doi.org/10.3390/ijerph19010027>

SON, W. M. *et al.* Combined exercise reduces arterial stiffness, blood pressure, and blood markers for cardiovascular risk in postmenopausal women with hypertension. **Menopause: The Journal of The North American Menopause Society**, v. 24, n. 3, p. 262-268, 2017. DOI 10.1097/GME.0000000000000765

SPEROFF, L.; FRITZ, M. A. Clinical gynecology, endocrinology and infertility. **Ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins**, 2019.

SPOSITO, L. A. C. *et al.* Evaluation of strategies for the physical activity promotion: cost-utility study. **Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte**. v.21, n.84, p.607-621, 2021. DOI <https://doi.org/10.15366/rimcafd2021.83.012>

STUENKEL, C. A. *et al.* Treatment of symptoms of the menopause: an endocrine society clinical practice guideline. **The Journal of clinical endocrinology and metabolism**. v.100, n.11, p.3975-4011, 2015. DOI <https://doi.org/10.1210/jc.2015-2236>

STUTE, P. *et al.* Management of depressive symptoms in peri- and postmenopausal women: EMAS position statement. **Maturitas**, v.131, n. 1, p.91-101, 2019. DOI <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2019.11.002>

TEIXEIRA, C. V. L. S. *et al.* “You’re only as strong as your weakest link”: a current opinion about the concepts and characteristics of functional training. **Front. Physiol**, v. 8, n. 1, p. 1-6, 2017. DOI <https://doi.org/10.3389/fphys.2017.00643>

VOORRIPS, L. A. *et al.* Physical Activity Questionnaire for the Elderly. **Medicine and Science and Sports Exercise**, v.23, n.8, p.974-979, 1991.

WANG, M. Y. *et al.* A systematic review of the efficacy of nonpharmacological treatments for depression on glycaemic control in type 2 diabetics. **J Clin Nurs** v.17, n.19, p. 2524-30, 2008. DOI <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2008.02301.x>

WANG, L. *et al.* Endogenous sex hormones, blood pressure change, and risk of hypertension in postmenopausal women: the multi-ethnic study of atherosclerosis. **Atherosclerosis**, v.224, n.1, p.228-234, 2012. DOI <https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2012.07.005>

WERTZ, R. T. Intenção de tratar: Uma vez randomizado, sempre analisado. **Clin Aphasiol**, v. 23, n. 1, p. 57-64. 1995.

The WHOQOL Group. World Health Organization. **WHOQOL: measuring quality of life**. Geneva: WHO; 1997.

YESAVAGE, J. A. *et al.* Development and validation of a Geriatric Screening Scale. **Journal of Psychiatry Research**, v. 17, n. 1, p. 37-49, 1983. DOI 10.1016/0022-3956(82)90033-4

ZAGO, A.; GOBBI, S. Valores normativos da aptidão funcional de mulheres de 60 a 70 anos. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v.11, n.2, p.77-86, 2003. DOI <https://doi.org/10.1590/%25x>

ZHUANG, J. *et al.* The effectiveness of a combined exercise intervention on physical fitness factors related to falls in community-dwelling older adults. **Clinical Interventions in Aging**. v.9, p.131-140, 2014. DOI <http://dx.doi.org/10.2147/CIA.S56682>

ZOLFAGHARI, S. *et al.* Effects of menopause on sleep quality and sleep disorders: canadian longitudinal study on aging. **Menopause**. v.27, n.3, p.295-304, 2020. DOI <https://doi.org/10.1097/GME.0000000000001462>

ZOMER, J. *et al.* Mini-sleep Questionnaire (MSQ) for screening large populations for EDS complaints. **Sleep 84: Proceedings of the 7th European Congress on Sleep Research**. p.467-470, 1985.

7. APÊNDICE

7.1 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

do no peito, tontura ou desejo de parar. Em todos os momentos haverá a presença um profissional treinado e com conhecimento dos procedimentos.

Além disso, você tem assegurado o direito a compensação ou indenização no caso de quaisquer danos eventualmente produzidos pela pesquisa. A partir dos resultados das avaliações e do estado de saúde, iremos diagnosticar de que forma podemos te acolher melhor e fornecer atendimento e acompanhamento por um profissional de Educação Física e espaços de aprendizagem (orientação, cursos e palestras). Assim, será realizada avaliação individual e global da sua saúde, monitoramento das patologias e estímulos para melhor qualidade de vida.

Você será continuamente informada sobre os resultados do estudo através de uma caderneta que será entregue no início do projeto. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma das vias será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida a você.

Eu, _____ fui informada dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e posso modificar a decisão de participar se assim o desejar. Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma via deste termo de consentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Jequié, ____ de _____ de _____.

Impressão digital (se for o caso)

Assinatura da participante da pesquisa

Assinatura da pesquisadora responsável

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar:

- **Pesquisadora Responsável: Profª. Dra. Iane de Paiva Novais**
Endereço: Departamento de Saúde I (DSI) no Pavilhão Josélia Navarro da UESB, Av. José Moreira Sobrinho s/n, Jequie/BA. CEP 45.208-091
Fone: (73) 3528-9655 / 99102-2749 / E-mail: ianeipaiva@yahoo.com.br
- **CEP/UESB - Comitê de Ética em Pesquisa**
Avenida José Moreira Sobrinho, s/n, 1º andar do Centro de Aperfeiçoamento Profissional Dalva de Oliveira Santos (CAP), Jequie/BA. CEP 45.208-091
Fone: (73) 3528-9600 (ramal 9727) / E-mail: cep@uesb.edu.br

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE
Conforme Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde – CNS

Você está sendo convidada como voluntária a participar da pesquisa “Envelhecimento ativo: Efeitos de um programa de exercícios físicos”. Neste estudo, pretendemos investigar o impacto do exercício físico na promoção da saúde e no controle da pressão arterial, glicose sanguínea, batimentos cardíacos, saúde mental e física de mulheres na pós-menopausa com doenças cardiovasculares e metabólicas.

A prática de atividade física regular e sistematizada traz muitos benefícios para a saúde. Realizar avaliações periódicas da efetividade dessas intervenções e compartilhar os resultados são passos necessários para o acompanhamento do estado de saúde, qualidade de vida, autonomia e independência para as atividades de vida diária dos participantes, bem como para possibilitar que outros programas de atividade física que atendam a comunidade garantam a fundamentação teórico-prática no planejamento, por isso nos empenhamos em estudar esse assunto.

Para este estudo adotaremos os seguintes procedimentos: Questionário para registro de informações pessoais referentes à data de nascimento, naturalidade, cor de pele, estado civil, número de filhos, religião, profissão, condição socioeconômica, escolaridade, situação de moradia (serviços de energia elétrica, abastecimento de água, tratamento de esgoto e coleta de lixo), uso de álcool e cigarro, prática de atividade física, doenças diagnosticadas por médico, uso de medicamentos e tratamentos naturais; Medidas de peso, altura, circunferências de cintura, quadril e abdominal, pressão arterial, batimentos do coração, glicose sanguínea (açúcar); Testes de coordenação motora, flexibilidade (alongamento), força do músculo do braço e agilidade na caminhada; Questionário com perguntas relacionadas ao estado de humor e testes de raciocínio, atenção, memória e linguagem. Além disso, você fará parte de um programa de exercícios físicos 3 vezes na semana que acontecerá no período da tarde com a presença de professores. Serão realizadas atividades com o corpo de intensidade leve a moderada durante 60 minutos, com avaliação da pressão arterial antes e após o exercício.

Você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecida em todas as formas que desejar e estará livre para participar ou recusar-se. Você poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não causará qualquer punição ou modificação na forma em que é atendida pelo pesquisador que irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Você não será identificado em nenhuma publicação. Este estudo apresenta risco mínimo, pois tomaremos todas as precauções com relação à sua saúde. No entanto, esteja ciente que sentirá incômodo no teste de glicose sanguínea ao receber uma leve picada na ponta do dedo; poderá sentir tontura diante do entrevistador, ou cansaço de responder as perguntas; poderá sentir incômodo na medida da pressão que apertará um pouco o braço; e poderá sentir desconforto e/ou fadiga durante a realização do exercício físico. Somente poderão participar os indivíduos com autorização médica para realizar exercício físico e as atividades serão imediatamente interrompidas caso você sinta cansaço excessivo, falta de ar, câibra nas pernas,

7.2 Cálculo amostral

Desfecho: Medidas antropométricas e parâmetros hemodinâmicos.

Referência: SON, W. M. et al. Combined Exercise Reduces Arterial Stiffness, Blood Pressure, and Blood Markers for Cardiovascular Risk in Postmenopausal Women with Hypertension. **Menopause: The Journal of The North American Menopause Society.** v. 24, n. 3, p. 262-268, 2017. Doi: 10.1097/GME.0000000000000765

t tests - Means: Difference between two dependent means (matched pairs)

Analysis: A priori: Compute required sample size

Input: Tail(s) = Two
Effect size dz = **3.53**
 α err prob = 0.05
Power (1- β err prob) = 0.80

Output: Noncentrality parameter δ = 6.1141394
Critical t = 4.3026527
Df = 2
Total sample size = **3**
Actual power = 0.8464455

Desfecho: Capacidade funcional.

Referência: BRUNHEROTI et al. Efeito de Duas Intervenções com Diferentes Volumes de Exercícios Físicos na Aptidão Física de Mulheres Usuárias da Atenção Primária de Saúde. **R. Bras. Ci. e Mov.** v.28, n.4, p.214-230, 2020.

t tests - Means: Difference between two dependent means (matched pairs)

Analysis: A priori: Compute required sample size

Input: Tail(s) = Two
Effect size dz = **0.58**
 α err prob = 0.05
Power (1- β err prob) = 0.80

Output: Noncentrality parameter δ = 2.9574313
Critical t = 2.0595386
Df = 25
Total sample size = **26**
Actual power = 0.8111684

Desfecho: Qualidade de vida.

Referência: SILVA, D. B. et al. Efetividade de Duas Intervenções com Diferentes Volumes de Exercícios Físicos na Qualidade de Vida em Mulheres Usuárias da Atenção Básica de Saúde. **Rev Bras Ativ Fís Saúde.** v.23, n.1, p.1-9, 2018. Doi: 10.12820/rbafs.23e0059

t tests - Means: Difference between two dependent means (matched pairs)

Analysis: A priori: Compute required sample size

Input: Tail(s) = Two
Effect size dz = **0.49**
 α err prob = 0.05
Power (1- β err prob) = 0.80

Output: Noncentrality parameter δ = 2.8988791
Critical t = 2.0322445
Df = 34
Total sample size = **35**
Actual power = 0.8040487

Desfecho: Qualidade do sono.

Referência: CAI, Z. Y. et al. Effects of a Group-Based Step Aerobics Training on Sleep Quality and Melatonin Levels in Sleep-Impaired Postmenopausal Women. **J Strength Cond Res.** v.28, n.9, p.2597-2603, 2014.

t tests - Means: Difference between two dependent means (matched pairs)

Analysis: A priori: Compute required sample size

Input:	Tail(s)	=	Two
	Effect size dz	=	2.84
	α err prob	=	0.05
	Power (1- β err prob)	=	0.80
Output:	Noncentrality parameter δ	=	5.6800000
	Critical t	=	3.1824463
	Df	=	3
	Total sample size	=	4
	Actual power	=	0.9514850

Desfecho: Sintomas depressivos.

Referência: GUTIÉRREZ, C. V. et al. Influence of Exercise on Mood in Postmenopausal Women. **Journal of Clinical Nursing**, v. 21, n. 1, p. 923-928, 2012, Doi: 10.1111/j.1365-2702.2011.03972.x

t tests - Means: Difference between two dependent means (matched pairs)

Analysis: A priori: Compute required sample size

Input:	Tail(s)	=	Two
	Effect size dz	=	2.11
	α err prob	=	0.05
	Power (1- β err prob)	=	0.80
Output:	Noncentrality parameter δ	=	4.7181034
	Critical t	=	2.7764451
	Df	=	4
	Total sample size	=	5
	Actual power	=	0.9334670

7.3 Treinamento multicomponente

Quadro 2. Exemplos de exercícios realizados nas sessões de treinamento físico multicomponente.

VALÊNCIAS FÍSICAS	EXERCÍCIOS
Mobilidade	<p>1) Mobilidade de membros inferiores: no colchonete em decúbito dorsal, abraçar as pernas, puxando-as em direção ao tronco, alternando uma após a outra.</p> <p>2) Agachamento lateral alternado: em ortostase, pés afastados e voltados para fora, flexionar um joelho e manter o outro em extensão, enquanto move o quadril para trás na intenção de sentar, retornar à posição inicial e alternar membros inferiores.</p> <p>3) Mobilidade de coluna: em ortostase, inspirar profundamente e expirar enquanto realiza o movimento de flexão do tronco começando pela cervical “enrolando” a coluna em direção aos pés. Ao final deixar a cabeça solta para relaxar a cervical e retornar à posição inicial desenrolando a coluna.</p> <p>4) Flexão e extensão de joelhos e quadril: em posição de cócoras, segurar a ponta dos pés e estender os joelhos, levando o quadril para o alto e a cabeça em direção ao solo, mantendo as mãos nos pés. Voltar à posição inicial e repetir o movimento.</p>
Equilíbrio	<p>1) Agachamento com apoio unipodal: um dos pés deve ficar firme no chão e o outro à frente sem apoio e o corpo agachado.</p> <p>2) “Aviãozinho”: com os braços abertos e apoio em um dos pés, elevar a perna contralateral estendida para trás abaixando o tronco paralelo ao solo simultaneamente, até alcançar uma posição horizontal. Permanecer nesta posição por alguns segundos.</p> <p>3) Salto no step: subir no step em um pé só e manter a posição por alguns segundos. Repetir com a outra perna.</p>
Força e resistência muscular	<p>1) Agachamento livre: pés afastados e alinhados com o quadril, agachar descendo o tronco devagar, até os joelhos formarem um ângulo de 90 graus em relação às coxas, retornar à posição inicial e repetir o movimento.</p> <p>2) Agachamento avanço: mão à frente do corpo, realizar uma passada larga para a frente, em seguida flexionar o joelho da perna de trás e descer o quadril em direção ao chão, até que os joelhos alcancem um ângulo de 90 graus. Retornar a posição inicial e repetir o movimento alternando as pernas.</p> <p>3) Exercício de ponte: em decúbito dorsal no colchonete, braços em extensão ao lado do corpo, joelhos flexionados e pés apoiados, contrair os glúteos e abdômen e realizar o movimento de elevação do quadril retirando as costas do solo.</p> <p>4) Rosca direta: em ortostase, pés afastados e joelhos semiflexionados. Segurar as garrafas pets com os braços estendidos ao lado do tronco e palma das mãos voltadas para a frente. Realizar o movimento flexionando os cotovelos, levando os pesos em direção aos ombros. Retornar de forma lenta sem realizar extensão completa do cotovelo. Repetir o movimento.</p>

	<p>5) Rosca martelo: segurar a garrafa pet em posição neutra, em seguida flexionar os cotovelos. Retornar o movimento estendendo os cotovelos de maneira controlada.</p> <p>6) Desenvolvimento com garrafa pet: em ortostase, pés afastados e alinhados com a largura do quadril. Braços abduzidos e cotovelos flexionados, sustentando o peso na altura dos ombros. Realizar o movimento elevando as garrafas acima da cabeça.</p> <p>7) Flexão na parede: em ortostase, de frente para uma parede, à distância do comprimento do braço e com as mãos apoiadas na largura dos ombros. Realizar o movimento inclinando o tronco para a frente com flexão de cotovelos e, em seguida, empurrar de volta à posição inicial.</p> <p>8) Exercício de prancha: em decúbito frontal, ponta dos pés, antebraços e palma das mãos apoiadas, elevar o tronco do solo e permanecer com o corpo reto e alinhado por alguns segundos.</p> <p>9) Abdominal remador: em decúbito dorsal no colchonete, braços e pernas estendidos, levantar, flexionando o tronco, ao mesmo tempo em que flexiona as pernas, de forma que os braços abraçam as pernas. Retornar lentamente a posição inicial e repetir o movimento.</p>
<p>Capacidade aeróbia e agilidade</p>	<p>1) Step: realizar o movimento de subir e descer do step, alternando os membros inferiores.</p> <p>2) Corrida estacionária: com as pernas paralelas, simular uma corrida sem sair do lugar.</p> <p>3) Deslocamento lateral em zig-zag: 6 cones enfileirados com uma distância de aproximadamente um metro entre eles, realizar o deslocamento lateral com uma progressão para a frente em movimento de zig-zag entre os cones e ao final retornar com um deslocamento de costas.</p> <p>4) Polichinelo: pés paralelos e braços juntos ao corpo, saltar abrindo e fechando braços e pernas de forma sincronizada.</p>
<p>Flexibilidade</p>	<p>1) Alongamento dos isquiotibiais: sentada no colchonete com as pernas esticadas, estender os braços para a frente e ir inclinando o tronco a fim de tocar a ponta dos pés. Permanecer na posição final por alguns segundos.</p> <p>2) Alongamento lateral: em ortostase, pés afastados, braços em extensão ao lado do corpo. Realizar inclinação do tronco lateralmente enquanto eleva o braço por cima da cabeça. Repetir o movimento para o outro lado.</p> <p>3) Alongamento de ombros: posicione o braço estendido à frente do peitoral e pressione contra o mesmo durante alguns segundos. Repita o movimento no outro braço.</p>

7.4 Sumário dos resultados

Quadro 3. Resultados obtidos após 12 semanas de treinamento multicomponente em mulheres de meia-idade e idosas na pós-menopausa.

	DESFECHOS	TREINAMENTO MULTICOMPONENTE
INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS	Massa corporal	↔
	IMC	↔
	Dobra tricipital	↓
	Circunferência de braço	↓
	Circunferência de panturrilha	↑
	Circunferência abdominal	↔
PARÂMETROS METABÓLICO E HEMODINÂMICOS	Glicemia ao acaso	↔
	PAS de repouso	↓
	PAD de repouso	↓
	FC de repouso	↔
CAPACIDADE FUNCIONAL	Flexibilidade	↑
	Força de membros inferiores	↑
	Força de membros superiores	↑
	Agilidade e equilíbrio dinâmico	↔
	Capacidade aeróbica	↔
QUALIDADE DE VIDA	Percepção da qualidade de vida	↔
	Satisfação com a saúde	↑
	Domínio físico	↑
	Domínio psicológico	↔
	Relações sociais	↔
	Meio ambiente	↑
QUALIDADE DO SONO	Qualidade do sono	↔
	Presença de distúrbios do sono	↔
SINTOMAS DEPRESSIVOS	Sintomas depressivos	↓
	Presença de sintomas depressivos	↓

IMC: Índice de Massa Corporal; PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica; FC: frequência cardíaca; ↑: aumento significativo; ↓: redução significativa; ↔: sem alteração significativa.

8. ANEXOS

8.1 Parecer do Comitê de Ética (CEP)

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
SUDOESTE DA BAHIA -
UESB/BA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Envelhecimento ativo: Efeitos de um programa de exercícios físicos

Pesquisador: IANE DE PAIVA NOVAIS

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 12454919.0.0000.0055

Instituição Proponente: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.461.299

Apresentação do Projeto:

"O processo de envelhecimento é dinâmico e progressivo, caracterizado por transformações morfológicas, fisiológicas, bioquímicas, psicológicas e físicas, que podem agravar as condições de vida da pessoa idosa. Neste contexto, a prática regular de atividade física pode contribuir para retardar as alterações orgânicas e preservar a capacidade funcional e autonomia. Este projeto visa avaliar os efeitos de um programa de exercício físico supervisionado para mulheres na pós-menopausa com fatores de risco cardiovasculares e metabólicos na promoção da saúde e no controle das alterações cardiometabólicas."

O estudo será descritivo e realizado na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, com mulheres convidadas por meio e divulgação em estabelecimentos comerciais da região, entre 45 e 75 anos, submetidas a atividades físicas supervisionadas e monitoramento de variáveis físicas e funcionais.

Objetivo da Pesquisa:

Investigar o impacto de um programa de exercício físico na promoção da saúde e no controle dos parâmetros cardiovasculares, metabólicos, funcionais e na saúde mental de mulheres na pós-menopausa com doenças cardiometabólicas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O item Risco está expresso no TCLE e descreve todos os eventuais riscos referentes aos exames e

Endereço: Avenida José Moreira Sobrinho, s/n
Bairro: Jequezinho **CEP:** 45.206-510
UF: BA **Município:** JEQUIE
Telefone: (73)3528-9727 **Fax:** (73)3525-6683 **E-mail:** cepuesb.jq@gmail.com

8.2 Questionário de Prontidão para a Atividade Física (PAR-Q)

PROGRAMA DE EXERCÍCIO FÍSICO PARA A SAÚDE DA MULHER (PROEM) – UESB JEQUIÉ
QUESTIONÁRIO DE PRONTIDÃO PARA A ATIVIDADE FÍSICA (PAR-Q)

SE VOCÊ RESPONDEU:

SIM para uma ou mais perguntas

Fale com seu médico por telefone ou pessoalmente ANTES de começar a tornar-se muito mais ativo fisicamente, ou ANTES de realizar um teste de aptidão física. Fale a seu médico sobre o PAR-Q, e sobre as perguntas as quais você respondeu SIM.

Talvez você esteja apto a praticar qualquer atividade que desejar – desde que você comece devagar e vá aumentando o ritmo gradualmente. Ou talvez você tenha de restringir suas atividades àquelas que sejam seguras para você. Fale com seu médico sobre os tipos de atividade de que você deseja participar e siga sua recomendação.

Descubra quais programas comunitários são úteis para você.

NÃO a todas as perguntas

Se você respondeu NÃO honestamente a todas as perguntas do PAR-Q, com absoluta certeza você pode:

- Começar a tornar-se muito mais ativo fisicamente – comece devagar e vá aumentando o ritmo de forma gradual. Essa é a maneira mais segura e fácil de agir.
- Realizar um teste de aptidão física – essa é uma excelente maneira de determinar sua aptidão básica para você planejar a sua melhor forma de viver ativamente.

ADIE TORNAR-SE MUITO MAIS ATIVO:

Se você não está se sentindo bem devido a doença temporária, tal como sintomas de gripe, resfriado, febre ou COVID – espere até você se sentir melhor.

ATENÇÃO:

Se sua saúde alterar e então você puder responder SIM a qualquer uma das perguntas do PAR-Q, informe seu profissional de Educação Física. Pergunte se você deve mudar seu plano de atividade física.

E aí? Você já pode começar a praticar atividade física com a gente?
Toda a equipe está à disposição para esclarecer as dúvidas que surgirem.

PROGRAMA DE EXERCÍCIO FÍSICO PARA A SAÚDE DA MULHER (PROEM) – UESB JEQUIÉ
QUESTIONÁRIO DE PRONTIDÃO PARA A ATIVIDADE FÍSICA (PAR-Q)

A atividade física regular é divertida e saudável, e cada vez mais pessoas estão começando a tornar-se mais ativas. Ser mais ativo é muito seguro para a maioria das pessoas. Contudo, algumas pessoas devem consultar seus médicos antes de começarem a tornar-se mais ativas fisicamente.

Se você está planejando ficar muito mais ativo fisicamente do que você é agora, comece respondendo as sete perguntas do quadro abaixo. Se você tem entre 15 e 69 anos de idade, o PAR-Q irá dizer-lhe se você precisa consultar seu médico antes de começar. Se você está acima de 69 anos de idade e não está acostumado a ser muito ativo, consulte seu médico.

O senso comum é o seu melhor guia quando você responde a estas questões. Leia cuidadosamente as questões e responda a cada uma honestamente: marque SIM ou NÃO.

- 1) Seu médico alguma vez já lhe disse que você tem problemas de coração e que você deve praticar atividade física somente com recomendação médica? () Não () Sim
- 2) Você sente dor no peito quando pratica atividade física? () Não () Sim
- 3) No último mês você teve dores no peito quando não estava praticando atividade física? () Não () Sim
- 4) Você perde o equilíbrio por causa de tontura ou você sempre perde a consciência (desmaio)? () Não () Sim
- 5) Você tem problema nas articulações ou nos ossos que possa ter piorado por mudança em sua atividade física? () Não () Sim
- 6) Seu médico está prescrevendo medicamentos com frequência para sua pressão arterial ou problema cardíaco? () Não () Sim
- 7) Existe alguma outra razão que o impeça de praticar atividade física? () Não () Sim

Se você respondeu sim a uma ou mais questões, consulte seu médico antes de tornar-se mais ativo fisicamente. Se você respondeu não a todas as questões, você pode considerar-se razoavelmente apto para praticar atividades físicas, iniciando com moderação e aumentando gradualmente o que você fizer.

Gostaria de comentar algum outro problema de saúde seja de ordem física ou psicológica que impeça a sua participação na atividade proposta? _____

Li e entendi as perguntas e assumo a veracidade das informações prestadas no questionário PAR-Q.

Nome: _____ Data: ____/____/____

Assinatura: _____

8.1 Questionário de Qualidade de Vida (WHOQOL-bref)

Você deve circular o número 1 se você não recebeu "nada" de apoio.
Por favor, leia cada questão, veja o que você acha e circule no número e lhe parece a melhor resposta.

1	Como você avaliaria sua qualidade de vida?	1	2	3	4	5			
		1	2	3	4	5			
2	Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?	1	2	3	4	5			

As questões seguintes são sobre o **quanto** você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas.

3	Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?	1	2	3	4	5			
4	O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	1	2	3	4	5			
5	O quanto você aproveita a vida?	1	2	3	4	5			
6	Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	1	2	3	4	5			
7	O quanto você consegue se concentrar?	1	2	3	4	5			
8	Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária?	1	2	3	4	5			
9	Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	1	2	3	4	5			

WHOQOL – ABREVIADO (FLECK et al, 2000) - Versão em Português

Instruções

Este questionário é sobre como você se sente a respeito de sua qualidade de vida, saúde e outras áreas de sua vida. **Por favor responda a todas as questões.** Se você não tem certeza sobre que resposta dar em uma questão, por favor, escolha entre as alternativas a que lhe parece mais apropriada. Esta, muitas vezes, poderá ser sua primeira escolha. Por favor, tenha em mente seus valores, aspirações, prazeres e preocupações. Nós estamos perguntando o que você acha de sua vida, tomando como referência as **duas últimas semanas.** Por exemplo, pensando nas últimas duas semanas, uma questão poderia ser:

	nada	Muito pouco	médio	muito	completamente
Você recebe dos outros o apoio de que necessita?	1	2	3	4	5

Você deve circular o número que melhor corresponde ao quanto você recebe dos outros o apoio de que necessita nestas últimas duas semanas. Portanto, você deve circular o número 4 se você recebeu "muito" apoio como abaixo.

	nada	Muito pouco	médio	muito	completamente
Você recebe dos outros o apoio de que necessita?	1	2	3	-	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão completamente** você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas.

	nada	um pouco	um pouco	muito	completamente
10	1	2	3	4	5
11	1	2	3	4	5
12	1	2	3	4	5
13	1	2	3	4	5
14	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão bem ou satisfeito** você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas.

	muito ruim	ruim	nem ruim nem bom	bom	muito bom
15	1	2	3	4	5
16	1	2	3	4	5
17	1	2	3	4	5
18	1	2	3	4	5
19	1	2	3	4	5

	1	2	3	4	5
20	1	2	3	4	5
21	1	2	3	4	5
22	1	2	3	4	5
23	1	2	3	4	5
24	1	2	3	4	5
25	1	2	3	4	5

As questões seguintes referem-se a **com que frequência** você sentiu ou experimentou certas coisas nas últimas duas semanas.

	nunca	Algumas vezes	frequentemente	muito frequentemente	sempre
26	1	2	3	4	5

8.4 Mini Questionário do Sono (MSQ)

Por favor, assinale o nº que melhor descreve sua resposta.	Nunca	Muito raramente	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Muito frequentemente	Sempre
1) Você tem dificuldade para adormecer à noite?	1	2	3	4	5	6	7
2) Você acorda de madrugada e não consegue adormecer de novo?	1	2	3	4	5	6	7
3) Você toma remédios para dormir ou tranquilizante?	1	2	3	4	5	6	7
4) Você dorme durante o dia?	1	2	3	4	5	6	7
5) Ao acordar de manhã, você ainda se sente cansada?	1	2	3	4	5	6	7
6) Você ronca à noite (que você saiba)?	1	2	3	4	5	6	7
7) Você acorda durante a noite?	1	2	3	4	5	6	7
8) Você acorda com dor de cabeça?	1	2	3	4	5	6	7
9) Você sente cansaço sem ter nenhum motivo aparente?	1	2	3	4	5	6	7
10) Você tem sono agitado? (mudanças constantes de posição ou movimentos de pernas/braços)	1	2	3	4	5	6	7
Total: _____							

8.5 Escala de Depressão Geriátrica (GDS-15)

De acordo com a última semana, responda **Sim** ou **Não** sobre como a sra. tem se sentido:

	Sim	Não
1. Você está basicamente satisfeito com sua vida?	0	1
2. Você deixou muitos dos seus interesses e atividades?	1	0
3. Você sente que sua vida está vazia?	1	0
4. Você se aborrece com frequência?	1	0
5. Você se sente de bom humor a maior parte do tempo?	0	1
6. Você tem medo de que algum mal vá lhe acontecer?	1	0
7. Você se sente feliz a maior parte do tempo?	0	1
8. Você sente que sua situação não tem saída?	1	0
9. Você prefere ficar em casa ao invés de sair e fazer coisas novas?	1	0
10. Você se sente com mais problemas de memória do que a maioria?	1	0
11. Você acha maravilhoso estar vivo?	0	1
12. Você se sente um inútil nas atuais circunstâncias?	1	0
13. Você se sente cheio de energia?	0	1
14. Você acha que sua situação é sem esperanças?	1	0
15. Você sente que a maioria das pessoas está melhor que você?	1	0
		TOTAL _____