

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

JULIA BUIATTE TAVARES

**EFEITO DO TREINAMENTO DE MAT PILATES NA SINTOMATOLOGIA
CLIMATÉRICA EM MULHERES NORMOTENSAS E HIPERTENSAS NA PÓS-
MENOPAUSA**

UBERLÂNDIA, MG

2021

JULIA BUIATTE TAVARES

**EFEITO DO TREINAMENTO DE MAT PILATES NA SINTOMATOLOGIA
CLIMATÉRICA EM MULHERES NORMOTENSAS E HIPERTENSAS NA PÓS
MENOPAUSA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Fisioterapia (Linha de Pesquisa 2: Processo de Avaliação e Intervenção Fisioterapêutica dos Sistemas Cardiorrespiratório e Neurológico) pela Universidade Federal de Uberlândia em parceria com a Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito para obtenção do título de Mestre em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Dr. Guilherme Morais Puga

UBERLÂNDIA, MG

2021

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

T231 2021	<p>Tavares, Julia Buiatte, 1996- EFEITO DO TREINAMENTO DE MAT PILATES NA SINTOMATOLOGIA CLIMATÉRICA EM MULHERES NORMOTENSAS E HIPERTENSAS NA PÓS MENOPAUSA [recurso eletrônico] / Julia Buiatte Tavares. - 2021.</p> <p>Orientador: GUILHERME MORAIS PUGA. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Pós-graduação em Fisioterapia. Modo de acesso: Internet. Disponível em: http://doi.org/10.14393/ufu.di.2021.609 Inclui bibliografia.</p> <p>1. Fisioterapia. I. PUGA, GUILHERME MORAIS, 1982-, (Orient.). II. Universidade Federal de Uberlândia. Pós- graduação em Fisioterapia. III. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDU: 801</p>
--------------	---

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:

Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
 Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia
 Rua Benjamim Constant, 1286 - Bairro Aparecida, Uberlândia-MG, CEP 38400-678
 Telefone: (34) 3218-2928 - www.faei.ufu.br/ppgfsio - secretaria.ppgfsio@faei.ufu.br



ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Fisioterapia				
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Acadêmico, 30, PPGFISIO				
Data:	27/10/2021	Hora de início:	14:00	Hora de encerramento:	16:00
Matrícula do Discente:	11922FST002				
Nome do Discente:	Julia Buiatte Tavares				
Título do Trabalho:	Efeito do treinamento de mat pilates na sintomatologia climatérica em mulheres normotensas e hipertensas na pós-menopausa				
Área de concentração:	Avaliação e Intervenção em Fisioterapia				
Linha de pesquisa:	Processos de avaliação e intervenção fisioterapêutica dos sistemas cardiorrespiratório e neurológico				
Projeto de Pesquisa de vinculação:	Respostas hemodinâmicas, metabólicas e inflamatórias agudas e crônicas em mulheres após a menopausa submetidas à diferentes tipos de treinamento com exercícios				

Reuniu-se de forma remota através do Serviço de Conferência Web da Rede Nacional de Pesquisa (RNP), a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em [Fisioterapia](#), assim composta: Professores Doutores: Vanessa Santos Pereira Baldon - PPGFISIO/UFU; Iane de Paiva Novais - UESB; Guilherme Morais Puga - PPGFISIO/UFU, orientador(a) do(a) candidato(a).

Iniciando os trabalhos o(a) presidente da mesa, Dr(a). Guilherme Morais Puga, apresentou a Comissão Examinadora e o candidato(a), agradeceu a presença do público, e concedeu ao Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação do Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(às) examinadores(as), que passaram a arguir o(a) candidato(a). Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o(a) candidato(a):

[Aprovado\(a\).](#)

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de [Mestre](#).

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Iane de Paiva Novais, Usuário Externo**, em 27/10/2021, às 15:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Guilherme Morais Puga, Presidente**, em 27/10/2021, às 15:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vanessa Santos Pereira Baldon, Professor(a) do Magistério Superior**, em 27/10/2021, às 15:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3052518** e o código CRC **C014AFE4**.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha família, que me mostrou e me mostra o amor e a alegria de viver.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por todos os dias me dar força para seguir em frente mesmo com diversos obstáculos em meu caminho. Agradeço especialmente aos meus pais, que sempre me apoiaram com muito carinho e educação; se não fosse por eles, provavelmente eu não chegaria onde estou.

E aos meus colegas de laboratório que sempre estiverem presentes comigo e não me deixaram desistir. A todos os professores e, em especial, ao meu orientador, que me ajudou incansavelmente durante todo este percurso; sem a sua experiência não seria possível a realização deste trabalho.

Não posso deixar de agradecer também aos técnicos do laboratório pelo apoio essencial nas atividades do Laboratório de Fisiologia Cardiorrespiratória e Metabólica da Universidade Federal de Uberlândia.

Também agradeço o apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) com a concessão da bolsa de mestrado.

RESUMO

Introdução: Os sintomas climatéricos afetam cerca de 75% das mulheres e a hipertensão pode ser um agravante desses sintomas. O exercício físico tem sido usado para melhorar os fatores fisiológicos, metabólicos e psicológicos nas mulheres. **Objetivo:** Comparar o efeito do treinamento de 12 semanas de Mat Pilates em mulheres hipertensas e normotensas não obesas na pós-menopausa na sintomatologia climatérica. **Método:** Participaram do estudo 47 mulheres não obesas na pós menopausa e irregularmente ativas, divididas em dois grupos, sendo 24 normotensas (58±4 anos de idade, 9±7 anos após a menopausa e PA 117/75mmHg) e 23 hipertensas (58±4 anos de idade, 9±7 anos após a menopausa e PA 122/78mmHg) com uso de fármacos anti-hipertensivos. Estas foram submetidas a 36 sessões de Mat Pilates durante 12 semanas, com duração de 50 minutos com o aumento da sobrecarga a cada três semanas. Os sintomas do climatério foram avaliados através dos questionários: Escala de Cervantes (CER), Menopause Rating Scale (MRS) e Índice de Menopausa de Blatt-Kupperman (B-K). A comparação entre os grupos e o tempo e a interação de ambos nos sintomas foram feitos pela Equação de Estimativas Generalizadas (GEE) com significância de Bonferroni para ambos os grupos na pontuação dos três questionários geral e por domínios. O nível de significância adotado foi $p<0,05$. **Resultados:** Houve redução significativa nos escores dos B-K e MRS entre os grupos antes e após a intervenção ($p<0,01$), com diminuição do percentual de desaparecimento dos sintomas medidos pelo B-K após o treinamento em ambos os grupos. Na CER, houve redução dos sintomas no valor total e nos domínios psicológico e menopausa e saúde pré e pós intervenção para ambos os grupos. **Conclusão:** A presença ou não de hipertensão não alterou os benefícios do treinamento de 12 semanas de Mat Pilates na sintomatologia climatérica de mulheres não obesas na pós menopausa.

Palavras chave: Climatério, Sintomas Vasomotores, Exercício físico.

ABSTRACT

Introduction: Climacteric symptoms affect about 75% of women and hypertension can be an aggravation of these symptoms. Physical exercise has been used to improve physiological, metabolic and psychological factors in women. **Objective:** To compare Mat Pilates training-induced effect on climacteric symptoms in hypertensive and normotensive postmenopausal women. **Methods:** 47 irregularly active non-obese women participated in the study, 24 normotensive (58±4 years and BP 117/75mmHg) and 23 hypertensive (58±4 years and BP 122/78mmHg) who underwent 36 sessions of Mat Pilates during 12 weeks. These were submitted to 36 sessions of Mat Pilates during 12 weeks, lasting 50 minutes, with an increase in overload every three weeks. Climacteric Symptoms were assessed by the Cervantes Scale (CER), Menopause Rating Scale (MRS) and Blatt-Kupperman Menopause Index (B-K). The Generalized Estimates Equation was used to compare groups and time to score the three general and domain questionnaires. The significance level adopted was $p < 0.05$. **Results:** No difference in Mat Pilates training-induced changes were found between normotensive and hypertensive women. But there was a significant reduction in the scores of B-K and MRS and in the percentage of disappearance of symptoms by B-K after training in both groups. In CER, there was a reduction in symptoms in the total value and in the psychological and menopause and health domains. **Conclusion:** The presence of hypertension did not change 12-week Mat Pilates training-induced benefits on the climacteric symptoms of non-obese postmenopausal women.

Keywords: Climacteric, Vasomotor Symptoms, Exercise Training.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Fluxograma das participantes do estudo	25
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Comparação das características clínicas e antropométricas das participantes antes da intervenção nos grupos.....	25
Tabela 2. Fármacos utilizados para o controle da HAS para o grupo Hipertensas.....	26
Tabela 3. Escores obtidos antes e depois de 12 semanas de intervenção de Mat Pilates entre os grupos para o questionário de sintomas da menopausa B-K	26
Tabela 4. Análise descritiva do questionário B-K separada por domínios baseada na intensidade dos sintomas e do percentual de desaparecimento antes e após a intervenção entre os grupos.....	27
Tabela 5. Escores obtidos antes e após a intervenção de Mat Pilates entre os grupos do questionário MRS separada por domínios entre os grupos	27
Tabela 6. Escores obtidos antes e após a intervenção de Mat Pilates entre os grupos do questionário CER separada por domínios entre os grupos	28

LISTA DE SIGLAS

OMS: Organização Mundial da Saúde

DCV: Doenças Cardiovasculares

HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica

PA: Pressão Arterial

B-K: Índice de Menopausa de Blatt-Kupperman

MRS: Menopause Rating Scale

CER: Escala de Cervantes

UFU: Universidade Federal de Uberlândia

LAFICAM: Laboratório de Fisiologia Cardiorrespiratória e Metabólica

FAEFI: Faculdade de Educação Física e Fisioterapia

IMC: Índice de Massa Corporal

TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

IPAQ: Questionário Internacional de Atividade Física Versão Curta

PSE: Escala de Percepção Subjetiva de Esforço

GEE: Equação de Estimativas Generalizadas

IECA: Inibidores Da Enzima Conversora de Angiotensina

BRA: Bloqueadores de Receptores de Angiotensina 1

HT: Hipertensas

NT: Normotensas

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
1.1 Climatério	14
1.2 Hipertensão Arterial e Menopausa.....	14
1.3 Sintomas do Climatério	16
1.4 Exercício Físico	18
2. OBJETIVOS	20
2.1.Objetivo Geral.....	20
2.2.Objetivos Específicos	20
3. MATERIAIS E MÉTODOS	20
3.1 Participantes.....	20
3.2.Procedimentos De Coleta.....	21
3.3.Avaliação Dos Sintomas Do Climatério	22
3.4.Avaliação Antropométrica	23
3.5 Protocolo De Treinamento.....	23
3.6.Análise Estatística.....	24
4. RESULTADOS	24
5. DISCUSSÃO	29
6. CONCLUSÃO	32
7. REFERÊNCIAS	33
8. APÊNDICES	42
8.1.Modelo do Termo de Consentimento Livre Esclarecido.	42
8.2.Modelo de Ficha de Anamnese.....	43
8.3.Cronograma de Treinamento	44
8.4.Ficha de Frequência Voluntárias	45
8.5.Programa de Exercícios de <i>Mat Pilates</i>	46
9. ANEXOS	51
9.1.Questionário Internacional de Atividade Física (Versão Curta).....	51
9.2.Escala de Cervantes	53
9.3.Menopause Rating Scale (MRS).....	55
9.4.Índice de Menopausa de Blatt-Kupperman.....	56
9.5.Escala de Percepção Subjetiva de Esforço de Borg (1974).	57

1. INTRODUÇÃO

1.1 Climatério

O climatério é um processo de transição fisiológica, considerado não patológico, correspondente à transição gradual da fase reprodutiva para a fase não reprodutiva, tendo início aos 40 e término próximo aos 65 anos (HOFFMANN; MENDES; CANUTO; GARCEZ *et al.*, 2015). Neste período ocorre a falência da função ovariana em produzir hormônios esteroides e a ovulação, ocasionando na perda da capacidade reprodutiva e na interrupção fisiológica dos ciclos menstruais por no mínimo um ano, o que se denomina menopausa (ANDENÆS; SMÅSTUEN; MISVÆR; RIBU *et al.*, 2020).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que em 2025 a expectativa de vida aumente e cerca de 30% desta população serão de mulheres brasileiras estão no climatério. Cerca de 60 a 80% das mulheres nesta fase se referem a algum tipo de sintomatologia relacionada à menopausa (PEREIRA; LIMA, 2015). Considerando esta demanda, existe uma preocupação crescente com uma possível sobrecarga do sistema de saúde devido ao aumento da população e faz-se necessário uma intervenção de forma preventiva para que se evite custos ao sistema de saúde (DE LORENZI; DANELON; SACIOTO; PADILHA JR, 2005; HILL; CRIDER; HILL, 2016; SANTOS; ESERIAN; RACHID; CACCIATORE *et al.*, 2007).

A busca por atendimento médico de mulheres que estão entrando no período do climatério é muito comum, principalmente devido a irregularidade dos ciclos menstruais, ao aparecimento dos sintomas mais incômodos como os urogenitais e também por estas associarem os sinais e sintomas ao envelhecimento (ARAYA; URRUTIA; DOIS; CARRASCO, 2017; LORENZI; CATAN; MOREIRA; ÁRTICO, 2009). Muitas não possuem entendimento do que se trata o climatério e agregam ele a doenças, entendendo-a como uma desordem no bem-estar físico e emocional causador de sintomas que afetam diretamente a sua rotina e qualidade de vida (LEITE; NUNES; DE JESUS PEREIRA; SILVA, 2020; SILVA; OLIVEIRA; PIERIN, 2016; SOUZA; PEGORARE; CHRISTOFOLETTI; BARBOSA, 2017).

1.2 Hipertensão Arterial e Menopausa

O envelhecimento, ganho de peso e o sedentarismo, combinado a diminuição gradativa de hormônios decorrentes da menopausa, aumentam o risco e o aparecimento de

Doenças Cardiovasculares (DCV) que são responsáveis pela maior causa de morte no mundo (DALLAZEN; WINKELMANN; BERLEZI, 2017; FAVARATO; ALDRIGHI, 2001; RAMPELOTTO; RAMPELOTTO; LOUREIRO; MARQUES, 2016; STANZEL; HAMMARBERG; FISHER, 2018; TAKAMUNE; MARUICHI; PAI; ALVES *et al.*, 2011). As DCV são recorrentes de fatores como a idade, sexo e etnia, histórico familiar, genética, sobrepeso, sedentarismo, consumo excessivo de sódio, tabagismo, ingestão de álcool, fatores socioeconômicos e outras doenças degenerativas (DA SILVA BEZERRA; DE LIRA SILVA; ARAÚJO; OLIVEIRA *et al.*, 2019; LIU; LI; LI; KHAN, 2017; SINGH; CHANDRASEKARAN; BHAUMIK; CHATTOPADHYAY *et al.*, 2018).

Alguns autores apresentam que existem diferenças pressóricas entre homens e mulheres, e que as mulheres possuem maior risco cardiovascular e quando pós-menopausadas possuem uma prevalência maior de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) (FONSECA GUIMARÃES; SILVEIRA FERREIRA; SANTOS; FERNANDES *et al.*, 2017; MALACHIAS; PLAVNIK; MACHADO; MALTA *et al.*, 2016). Acredita-se que este risco esteja relacionado a diversos fatores como a hiperatividade simpática, ao sistema renina-angiotensina-aldosterona, da resistência à insulina, às disfunções endoteliais como pela liberação de adipocinas, de ácidos graxos pelo tecido adiposo (RODRIGUES; CARVALHO; GONÇALVES, 2020). Ainda há poucos estudos que justifiquem estas causas, porém alguns autores acreditam que isto ocorra devido aos efeitos dos hormônios sexuais como o uso de contraceptivos, reposição hormonal ou pela síndrome do ovário policístico (DA SILVA BEZERRA; DE LIRA SILVA; ARAÚJO; OLIVEIRA *et al.*, 2019; RODRIGUES; CARVALHO; GONÇALVES, 2020).

O tratamento para a HAS pode ser realizado de forma farmacológica ou não farmacológica, sendo está uma alternativa utilizada para reduzir os níveis pressóricos sobre a mortalidade e a morbidade sendo indicado através da classificação de risco (GEWEHR; BANDEIRA; GELATTI; COLET *et al.*, 2018; MENDEZ; SANTOS; WYSOCKI; RIBEIRO *et al.*, 2018; RODRIGUES; CARVALHO; GONÇALVES, 2020). O tratamento não farmacológico é utilizado como forma de prevenção e inclui mudanças no padrão dietético como a redução de gorduras, carboidratos, da ingestão de sódio e de álcool. Além disso, recomenda-se a realização da prática regular de exercícios físicos para o controle do peso corporal e da pressão arterial (PA) (DA COSTA; DE FREITAS; TECHNOLOGICAL, 2019; HOFFMANN; MENDES; CANUTO; GARCEZ *et al.*, 2015; MALACHIAS; PLAVNIK; MACHADO; MALTA *et al.*, 2016).

Tanto a HAS quanto o declínio hormonal, geram uma diminuição na qualidade de vida, influenciada pelo estado psíquico, biológico e social (CASSIANO; SILVA; NASCIMENTO; WANDERLEY *et al.*, 2020; CHAGAS; MIGUEL-DOS-SANTOS; BASTOS; OLIVEIRA *et al.*, 2020). Acredita-se que a HAS seja um agravante dos sintomas climatéricos devido à condição e também exigir mudanças no comportamento e estilo de vida são necessárias e realizadas de forma abrupta, pois a hipertensão exige cuidados para que seja controlada (CAVALCANTE; BOMBIG; LUNA FILHO; CARVALHO *et al.*, 2007; DOS SANTOS TAVARES; MARTINS; DIAS; DINIZ, 2011; ROCHA; DE SOUZA MITIDIERI, 2018; TINOCO-FERNÁNDEZ; JIMÉNEZ-MARTÍN; SÁNCHEZ-CARAVACA; FERNÁNDEZ-PÉREZ *et al.*, 2016). O acompanhamento da pressão arterial, verificação da efetividade e adesão da terapia medicamentosa recomendada para cada caso em específico são essenciais nesta fase (CASTILHOS; SCHIMITH; DA SILVA; PRATES *et al.*, 2021; FONSECA GUIMARÃES; SILVEIRA FERREIRA; SANTOS; FERNANDES *et al.*, 2017).

1.3 Sintomas do Climatério

O aparecimento dos sintomas do climatério é também decorrente de fatores fisiológicos como a diminuição dos níveis de estradiol, progesterona e aumento das gonadotrofinas hipofisárias que geram alterações nos tecidos cardiovasculares, cerebrais, cutâneos, genitais, ósseos e vasomotores (OBSTETRÍCIA; FEBRASGO, 2010; RAMPELOTTO; RAMPELOTTO; LOUREIRO; MARQUES, 2016; ROCHA; DE SOUZA MITIDIERI, 2018). Muitas mulheres passam por essa fase assintomáticas ou com sintomas leves e outras com sintomas excessivos. Alguns estudos têm apresentado que ainda não são bem definidos na literatura os motivos pelos quais algumas mulheres apresentam sintomas climatéricos e outras não (LUI; BACCARO; FERNANDES; CONDE *et al.*, 2015; OBSTETRÍCIA; FEBRASGO, 2010).

Os sintomas são alterações percebidas que podem ser físicas ou emocionais. Os sintomas climatéricos podem ser divididos em vasomotores, psicológicos e urogenitais (LUI; BACCARO; FERNANDES; CONDE *et al.*, 2015; NAKANO; PINNOW; FLAWS; SORKIN *et al.*, 2012). Alguns estudos apontam que 79% das mulheres que estão na pós-menopausa apresentaram sintomas físicos e 65% variados graus de depressão, expressando a relevância dos sintomas emocionais (SHERWIN; OBSTETRICS; GYNECOLOGY, 1993; TAKAMUNE; MARUICHI; PAI; ALVES *et al.*, 2011). Há outros sintomas que são comuns como cefaleia, fadiga, desconforto no coração, sensação de pressão no peito e batidas

diferentes e dores reumáticas (DE CARVALHO; GONZÁLES; STIES; LIMA *et al.*, 2015; STANZEL; HAMMARBERG; FISHER, 2018; YAMAMOTO; ARAUJO; LIMA, 2017).

Os vasomotores são considerados os mais incômodos e afetam em média 75% das mulheres, como as ondas de calor, sudorese noturna, palpitações e falta de ar (DE BEM FRETTE; REIS; MACHADO; DE AZEVEDO GUIMARÃES, 2017; LUI; BACCARO; FERNANDES; CONDE *et al.*, 2015; NAKANO; PINNOW; FLAWS; SORKIN *et al.*, 2012). Acredita-se que a via responsável por estes sintomas seja regulada pelo sistema nervoso autônomo e integrado aos barorreceptores e quimiorreceptores que geram aumento do fluxo sanguíneo e frequência cardíaca, principalmente pela expressão de alguns neurotransmissores importantes ligados a termorregulação e regulação da pressão arterial (ALMEIDA, 2020; GRAEF; LOCATELLI; SANTOS, 2012; SELBAC; FERNANDES; MARRONE; VIEIRA *et al.*, 2018; TORRES JIMÉNEZ; TORRES RINCÓN, 2018).

Os sintomas psicológicos correspondem às alterações relacionadas ao desequilíbrio do estado emocional, que causam alterações no humor como o nervosismo, a irritabilidade, indisposição, esgotamento físico e mental, falta de concentração, estado de ânimo depressivo (DE CARVALHO; GONZÁLES; STIES; LIMA *et al.*, 2015; RAMPELOTTO; RAMPELOTTO; LOUREIRO; MARQUES, 2016; YAMAMOTO; ARAUJO; LIMA, 2017). Alguns autores propõem que estes sintomas e outros como por exemplo os fogachos, geram efeito em cascata, causando distúrbios do sono como insônia, ansiedade, fadiga, insônia, depressão e problemas no sono (FREEMAN; SAMMEL; LIN, 2009; VERAS; RASSI; VALENÇA; NARDI, 2006).

Os sintomas urogenitais são aqueles relacionados às alterações que ocorrem no trato genitário da mulher, como a dificuldade ao urinar, incontinência urinária, alterações no pH vaginal que propicia infecções, ressecamento vaginal e disfunções sexuais como a perda do desejo sexual e dores ao praticar relações (ARRUDA; LOPES; MOREIRA; FONSECA *et al.*, 2017; DALLAZEN; WINKELMANN; BERLEZI, 2017; RAMPELOTTO; RAMPELOTTO; LOUREIRO; MARQUES, 2016). Estudos que avaliam os sintomas urogenitais apresentam uma associação da diminuição da atividade sexual com a intensidade dos sintomas, em que mulheres que apresentavam disfunções sexuais apresentavam mais fogachos, humor depressivo e ressecamento vaginal (BLÜMEL; CHEDRAUI; BARON; BELZARES *et al.*, 2011; CABRAL; CANÁRIO; SPYRIDES; UCHÔA *et al.*, 2012; CHEDRAUI; PEREZ-LOPEZ; SAN MIGUEL; AVILA, 2009).

A sintomatologia climatérica pode ser classificada através de questionários que dividem os sintomas em domínios, categorizando-os e classificando-os de acordo com as suas intensidades, correspondendo a melhor ou pior qualidade de vida (ALDER, 1998; HEINEMANN; RUEBIG; POTTHOFF; SCHNEIDER *et al.*, 2004). Após a análise dos sintomas de mulheres hipertensas na pós-menopausa por alguns autores, foi possível identificar que os sintomas mais recorrentes são o nervosismo, artralgia e mialgia, fadiga, insônia, cefaleia e ondas de calor (CASTILHOS; SCHIMITH; DA SILVA; PRATES *et al.*, 2021; DOS SANTOS; PIUZANA; HIBNER; MONTEIRO *et al.*, 2021). O conjunto destes sintomas afetam diretamente a qualidade de vida destas mulheres. É de extrema importância entender e controlar as causas que são importantes para reduzir os sintomas, em busca de opções de tratamento não medicamentosas, como o exercício físico (LIMA; ROCHA; REIS; SILVEIRA *et al.*, 2019; LUI; BACCARO; FERNANDES; CONDE *et al.*, 2015).

A importância da educação em saúde a favor da terapia de tratamento não medicamentosa tem ganhado espaço na literatura, por demonstrar a importância de adotar novos hábitos (DE OLIVEIRA; CLEMENTINO; DE OLIVEIRA; DEVELOPMENT, 2020). A prática do exercício físico regular é recomendada por promover benefícios na prevenção e no controle tanto da sintomatologia climatérica quanto para a HAS. Ele é capaz de promover melhoras nas condições fisiológicas, metabólicas e psicológicas, bem como a redução do risco de desenvolver doenças crônico-degenerativas, manter e melhorar a atividade cardíaca e promover efeito protetor sobre o sistema cardiovascular (DE BEM FRETTA; REIS; MACHADO; DE AZEVEDO GUIMARÃES, 2017; FECCHIO; BRITO; LEICHT; FORJAZ *et al.*, 2019; MARQUES; MIRANDA; CHAVES; TEODORO, 2018).

1.4 Exercício Físico

O exercício físico é importante por reduzir os sintomas climatéricos (DECHICHI; MARIANO; GIOLO; BATISTA *et al.*, 2020), diminuição da perda de massa óssea e do risco de fraturas (MENDES; LIMA; PINHEIRO; COSTA *et al.*, 2020; MENDOZA; DE TERESA; CANO; GODOY *et al.*, 2016), aumento da massa muscular (RODRIGUES; CARVALHO; GONÇALVES, 2020), melhora postural (JUNGES; GOTTLIEB; BAPTISTA; QUADROS *et al.*, 2012), redução do peso e melhora nos parâmetros metabólicos (MAZUREK; ŻMIJEWSKI; KOZDRÓN; FOJT *et al.*, 2017), tratamento e prevenção de incontinência urinária (APÓSTOLOS DAGIOS; FALEIRO PIRES; BORGES SOUSA; SILVA ARAÚJO *et al.*, 2019). A Organização Mundial da Saúde recomenda pelo menos 30 minutos por dia,

cinco vezes por semana, de exercício moderado, para indivíduos idosos ou não, com ou sem HAS (MALACHIAS; PLAVNIK; MACHADO; MALTA *et al.*, 2016).

Diante das diversas modalidades, o pilates tem se destacado por ser uma alternativa para a prática regular de atividades físicas, sendo capaz de gerar melhorias e permitir acessibilidade á diferentes situações clínicas (DA COSTA; DE FREITAS; TECHNOLOGICAL, 2019; GALLAGHER; LE ROITH; BLOOMGARDEN, 2009; GÓMEZ; GARCÍA, 2009). Ele é um método que proporciona condicionamento físico e mental, onde praticado através da força, alongamento, flexibilidade, equilíbrio, postura (PILATES; MILLER; ROBBINS, 1998). O mat pilates é uma variação do pilates tradicional realizado nos aparelhos, e para sua prática, são utilizados materiais alternativos como a bola suíça, faixa elástica de diferentes resistências, anéis flexíveis que permitem a realização de exercícios dinâmicos, controlados e de baixo impacto (FOURIE; GILDENHUYS; SHAW; SHAW *et al.*, 2013; PILATES; MILLER; ROBBINS, 1998).

Por ser uma modalidade recente, há poucos estudos que avaliem a sintomatologia climatérica após a prática da modalidade, mas nenhum faz a relação com a HAS (DA COSTA; DE FREITAS; TECHNOLOGICAL, 2019). Uma metanálise realizada por Fretta *et al.* (2017) expôs diversos estudos que obtiveram melhora dos sintomas através de exercícios com características semelhantes a metodologia utilizada no pilates, como resultados a melhora na saúde mental e nos sintomas psicológicos como depressão e ansiedade (LARA; WENDT; DA SILVA, 2014; PESSOA ALBUQUERQUE; DA SILVA; ARRUDA DE LIRA; MONTHIER DE FARIAS *et al.*, 2019), nos sintomas vasomotores (LARA; WENDT; DA SILVA, 2014; SANCHES; ADORNO; NEVES; SAÚDE, 2019), melhora das disfunções sexuais (BERTOLDI; TESSER; DOS SANTOS DAMACENO, 2016), melhora da vitalidade (DĄBROWSKA; DĄBROWSKA-GALAS; RUTKOWSKA; MICHALSKI, 2016), qualidade do sono (DE OLIVEIRA; CLEMENTINO; DE OLIVEIRA; DEVELOPMENT, 2020) e no índice de dor (SANCHES; ADORNO; NEVES; SAÚDE, 2019) consequentemente gerando uma melhor qualidade de vida.

Alguns autores apresentam melhora dos comportamentos cardiovasculares através da prática do Método Pilates de forma aguda e crônica (ARAUJO; SANTOS; JÚNIOR; JUNIOR *et al.*, 2019; GONZÁLES; STIES, 2015; MARTINS-MENESES; ANTUNES; DE OLIVEIRA; MEDEIROS, 2015). Ainda há várias lacunas sobre como a aplicação do Pilates pode ser eficaz para prevenir riscos cardiometabólicos, porém acredita-se que seja pelo exercício possuir efeito vasodilatador sobre a parede dos vasos, além de conciliar o exercício

postural com o respiratório, dando foco na concentração na musculatura abdominal, gerando uma redução da PA através do relaxamento do organismo e diminuição da tensão (CASTILHOS; SCHIMITH; DA SILVA; PRATES *et al.*, 2021; JUNGES; GOTTLIEB; BAPTISTA; QUADROS *et al.*, 2012).

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

O objetivo do presente trabalho foi verificar o efeito do treinamento de 12 semanas de Mat Pilates na sintomatologia climatérica em mulheres não obesas normotensas e hipertensas na pós menopausa.

2.2. Objetivos Específicos

- Comparar e correlacionar as respostas dos sintomas do climatério antes e após o treinamento.
- Comparar as respostas mediadas pelo treinamento de mat pilates através do Índice de Menopausa de Blatt-Kupperman (B-K), classificar de acordo com a intensidade e relacionar com o percentual de desaparecimento de sintomas do climatério entre os grupos e com o efeito do exercício.
- Avaliar os sintomas do climatério através do Menopause Rating Scale (MRS) nos domínios somatovegetativo, psicológico e urogenital entre os grupos e no tempo.
- Avaliar os sintomas do climatério através da Escala de Cervantes (CER) nos domínios psicológico, relação de casal, sexualidade e menopausa e saúde entre os grupos e no tempo.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. Participantes

Esse estudo se trata de um ensaio clínico que foi submetido e aprovado pelo comitê de ética em pesquisa com seres humanos da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) (CAAE 68408116.9.0000.5152) Clinical Trials (NCT03626792). O recrutamento foi realizado através do banco de dados do Laboratório de Fisiologia Cardiorrespiratória e Metabólica (LAFICAM). O experimento obedeceu aos princípios estabelecidos pela Declaração da

Associação Médica Mundial de Helsinque (MUNDIAL, 1964). Os procedimentos foram realizados no LAFICAM e a intervenção na academia da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia (FAEFI) da UFU. As intervenções realizadas foram exclusivamente para os fins da pesquisa deste projeto, ou seja, não se trata de outro atendimento já oferecido dentro da Universidade. A divulgação do projeto foi realizada através da divulgação por mídias como televisão e internet), respeitando os critérios éticos e de segurança das informações das participantes em potencial. Algumas voluntárias já haviam participado de outras atividades e projetos de extensão e pesquisa realizados no laboratório LAFICAM.

Os critérios de inclusão para o estudo foram mulheres com idade entre 40 e 65 anos consideradas não obesas através do Índice de Massa Corporal ($IMC > 30 \text{kg/m}^2$), estar em amenorreia de no mínimo 12 meses ($FSH > 40 \text{mIU/mL}$, $Estradiol < 32,2 \text{pg/mL}$), estar há pelo menos três meses sem praticar atividade física, serem hipertensas diagnosticadas, com a PA controlada pelo uso de medicamentos, apresentarem atestado médico comprovando que estejam aptas a praticar exercícios, sem problemas físicos ou complicações cardiovasculares, sem história de acidente vascular cerebral ou infarto agudo do miocárdio, não fumantes, não obesos, sem diagnóstico de Diabetes Mellitus, não use medicamentos que interferem no metabolismo lipídico, sem uso de terapias hormonais. Os critérios de exclusão foram frequência de treinamento de Mat Pilates inferior a 85%, necessidade de adequação da medicação para HAS durante o período de intervenção, não realização dos testes nos períodos pré e pós-intervenção e ou lesões de qualquer natureza relacionadas ou não ao projeto.

Após atenderem os critérios de inclusão e assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – Apêndice 1), as voluntárias de ambos os grupos foram submetidas aos mesmos procedimentos de avaliação que foram realizados pré e pós intervenção. Elas foram instruídas individualmente e informadas sobre todo o processo, como são realizadas todas as coletas, quais avaliações realizariam e ao treinamento, estando ciente que poderiam desistir a do estudo a qualquer momento.

3.2. Procedimentos De Coleta

Inicialmente as voluntárias responderam um Questionário de Anamnese (Apêndice 2) que foi realizado para caracterizar a amostra e o Questionário Internacional de Atividade Física Versão Curta (IPAQ) (BENEDETTI; ANTUNES; RODRIGUEZ-AÑEZ; MAZO *et al.*, 2007) (Anexo 1) para verificar o nível de atividade física. Estes foram realizados por meio de entrevista e em seguida as voluntárias foram submetidas à uma avaliação antropométrica. As

avaliações dos sintomas do climatério foram realizadas através de questionários autoaplicáveis, específicos, traduzidos e validados na língua portuguesa. Os testes nos momentos pré e pós foram realizados pelos mesmos avaliadores e o estudo não foi cego.

3.3. Avaliação Dos Sintomas Do Climatério

Os sintomas climatéricos foram avaliados pelos seguintes questionários: Escala de Cervantes (Anexo 2) (PALACIOS; FERRER-BARRIENDOS; PARRILLA; CASTELO-BRANCO *et al.*, 2004), Menopause Rating Scale (Anexo 3) (HEINEMANN; RUEBIG; POTTHOFF; SCHNEIDER *et al.*, 2004) e Índice de Menopausa de Blatt-Kupperman (KUPPERMAN; BLATT; WIESBADER; FILLER *et al.*, 1953) (Anexo 4).

O questionário de Escala de Cervantes (CER), é autoaplicável é composto por 31 perguntas, distribuídas em quatro domínios que avaliam menopausa e saúde (15 itens), sexualidade (4 itens), relação de casal (3 itens) e domínio psíquico (9 itens). São seis possibilidades de resposta, em números ordinais de zero a cinco, e por se tratar de uma escala negativa, as questões positivas (4, 8, 13, 15, 20, 22 e 30) possuem pontuação invertida no valor. A pontuação vai de zero a 155 pontos que corresponde de melhor a pior qualidade de vida, respectivamente (PALACIOS; FERRER-BARRIENDOS; PARRILLA; CASTELO-BRANCO *et al.*, 2004).

O Menopause Rating Scale (MRS) é um questionário autoaplicável composto por onze questões, avaliados em uma escala de cinco pontos, que relatam sintomas divididos em domínios somatovegetativos (4 itens), psicológicos (4 itens) e urogenitais (3 itens), podendo ser classificados como ausente, leve, moderado, severo e muito severo. A pontuação total pode variar de zero a 44 pontos e possui classificação de acordo com o escore total: assintomáticos ou escassos (0-4 pontos), leves (5-8 pontos), moderados (9-15 pontos) ou severos (mais de 16 pontos) (HEINEMANN; RUEBIG; POTTHOFF; SCHNEIDER *et al.*, 2004).

O Índice de Menopausa de Blatt-Kupperman consiste em 11 itens que são os sintomas vasomotores, insônia, parestesia, nervosismo, melancolia, vertigem, alergia/mialgia, fraqueza, cefaleia, palpitações e formigamento. Estes recebem valores numéricos a fim de classificar de acordo com a sua intensidade. O escore geral destes valores é classificado como leves (≤ 19 pontos), moderados (20-35 pontos) e graves (> 35 pontos) (KUPPERMAN; BLATT; WIESBADER; FILLER *et al.*, 1953).

3.4. Avaliação Antropométrica

As avaliações antropométricas foram realizadas em ambiente reservado, no qual foi avaliado a estatura (m), aferida com estadiômetro fixo da marca *Sanny®* (São Bernardo do Campo, SP, Brazil) e a avaliação da composição corporal foi realizada através de técnica de Bioimpedância com aparelho modelo *InBody® 230*, que apresenta as medidas de massa corporal (kg), massa magra (kg), massa gorda (kg) e percentual de gordura (%) através do sistema tetrapolar com 8 eletrodos e frequência de 20-100 kHz.

3.5. Protocolo De Treinamento

O protocolo de treinamento de Mat Pilates foi realizado três vezes por semana, durante 12 semanas no período da manhã. Após as avaliações, foram realizadas duas semanas de familiarização antes do início das 12 semanas para que as voluntárias conhecessem e se adaptarem as técnicas e aos princípios do método. Nesta familiarização os exercícios foram realizados em para que as voluntárias realizassem o aprendizado do método.

Cada sessão teve duração de 50 minutos, sendo os primeiros cinco minutos de alongamento, seguidos pela parte principal, subdividida em dois treinos realizados de forma intercalada, com duração de aproximadamente 40 minutos, e, por último, o resfriamento aos cinco minutos finais do treino. Entre as séries de exercício foi realizado descanso de 45 segundos. No início e no final de todas as sessões a PA das voluntárias foram aferidas para verificar se elas estavam aptas a pratica de exercícios físicos.

A progressão de treino foi realizada a cada três semanas, sendo que a primeira fase iniciou com 10 repetições para cada exercício, a segunda com 12 repetições, a terceira com 12 repetições mais a carga incrementada e a última fase 15 repetições com a carga incrementada. A carga foi incrementada através de caneleiras, halteres, peso corporal e quantidade de ciclos respiratórios durante o exercício. Além destes, utilizamos também para a intervenção colchonetes, bola suíça e anéis flexíveis. As aulas foram realizadas em grupos de até 10 voluntárias sendo monitorada por três profissionais de Educação Física.

A Escala de Percepção Subjetiva de Esforço de Borg – PSE (BORG; HEALTH, 1990) (Anexo 5) foi utilizada antes da realização das progressões para verificar os parâmetros de intensidade durante as sessões de treinamento. Dentro de cada sessão a PSE variava de 9 a 11 no aquecimento e resfriamento e de 11 a 15 na parte principal. Os exercícios aplicados estão descritos no anexo e foram adaptados (Apêndice 6) e escolhidos com base nos 20 exercícios

clássicos do método, assim classificados pelo criador Joseph Pilates (PILATES; MILLER; ROBBINS, 1998).

3.6. Análise Estatística

Os resultados foram apresentados em média \pm desvio padrão. O software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS; versão 25.0; SPSS Inc., Chicago, IL, EUA) foi usado para realização das análises estatísticas. A normalidade dos dados foi verificada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. O teste t não pareado foi usado para comparar as características clínicas entre os grupos. Para verificar a correlação dos questionários foi utilizada a Correlação de Spearman e o Teste de Mann-Whitney para comparar as médias entre os grupos para dados não-paramétricos. A comparação entre os grupos e o tempo e a interação de ambos nos sintomas foram feitos pela Equação de Estimativas Generalizadas (GEE) com correção de Bonferroni para ambos os grupos na pontuação dos três questionários geral e por domínios.

O cálculo amostral foi realizado por meio do software G.Power 3.1.9.7, utilizando como variável principal a variação de 5 ± 10 pontos no score MRS, um valor factível de modificação após 12 semanas de treinamento de Yoga (JORGE; SANTAELLA; PONTES; SHIRAMIZU *et al.*, 2016). Dessa forma encontramos um tamanho de efeito f de 0,2476, definindo um tamanho amostral total de 46 indivíduos, a partir de um poder de 0,90; alfa de 0,05 utilizando teste f para respostas entre-dentre grupos. O nível de significância adotado foi $p < 0,05$.

4. RESULTADOS

A figura 1 apresenta o fluxograma das participantes do estudo, onde 806 mulheres foram avaliadas para elegibilidade, após o primeiro contato e verificação dos critérios de inclusão, 51 mulheres foram alocadas para os grupos, sendo 25 normotensas e 26 hipertensas. Destas, apenas 47 concluíram as 12 semanas de treinamento, por questões de saúde, razões familiares e por aumento da dosagem do anti-hipertensivo.

A tabela 1 apresenta a caracterização da amostra, composta por 47 mulheres na pós-menopausa, divididas em dois grupos, sendo 24 mulheres normotensas e 23 hipertensas que utilizam fármacos para o controle da pressão arterial. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2000) estas foram classificadas com sobrepeso. Não houve diferenças significativas entre as características basais entre os grupos e no nível de atividade física inicial avaliada pelo IPAQ e todas as voluntárias de ambos os grupos foram classificadas como irregularmente ativas.

Figura 1. Fluxograma das participantes do estudo.

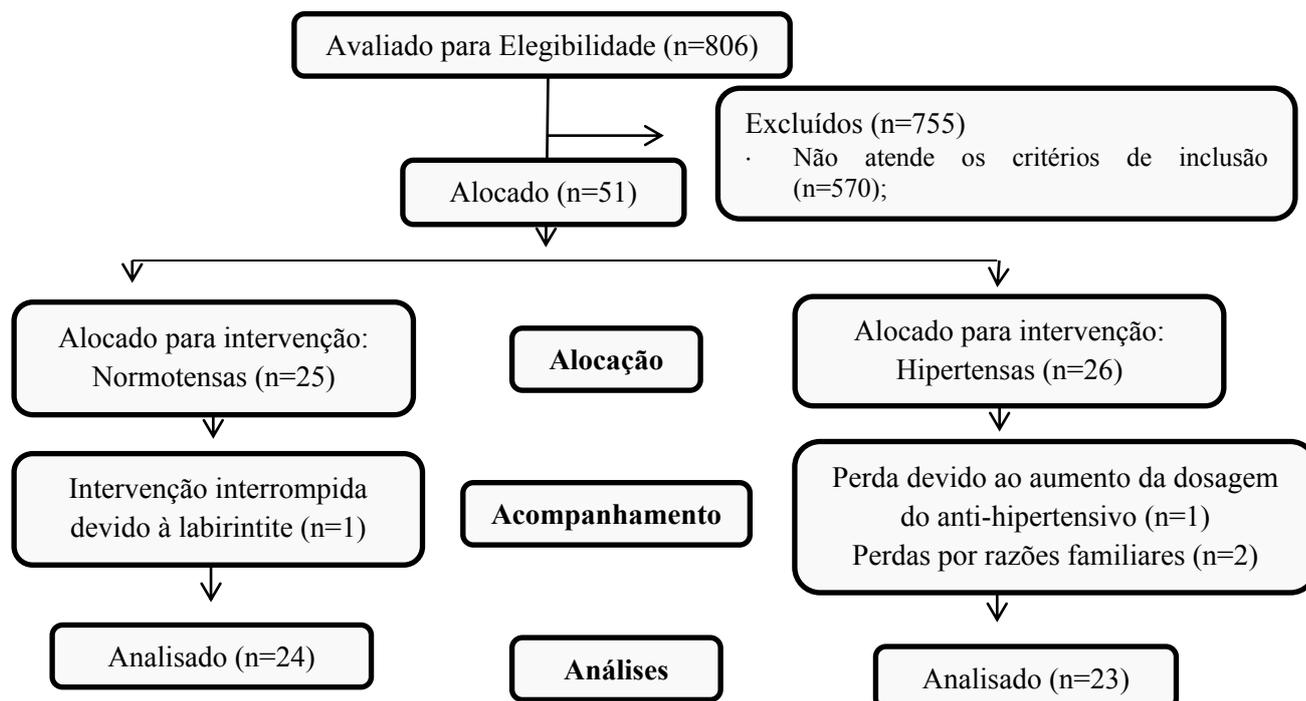


Tabela 1. Comparação das características clínicas e antropométricas das participantes antes da intervenção nos grupos.

CARACTERÍSTICAS	Grupo		p
	HIPERTENSAS (média ± DP)	NORMOTENSAS (média ± DP)	
Idade (anos)	58 ± 5	58 ± 5	0.84
Tempo na Menopausa (anos)	9 ± 7	9 ± 7	0.84
Índice de Massa Corporal (kg/m ²)	27 ± 3	28 ± 4	0.38
Massa Corporal (kg)	67 ± 10	69 ± 8	0.33
Massa Magra (kg)	23 ± 3	23 ± 2	0.62
Massa Gorda (kg)	25 ± 7	27 ± 7	0.35
Gordura Corporal (%)	37 ± 6	39 ± 8	0.49
PAS Repouso (mmHg)	122 ± 9	117 ± 9	0.08
PAD Repouso (mmHg)	92 ± 9	89 ± 6	0.18
FC Repouso (bpm)	71 ± 10	72 ± 7	0.89

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

A tabela 2 apresenta os fármacos utilizados para o controle da pressão do grupo hipertensas. As voluntárias hipertensas faziam o uso dos fármacos da classe de Inibidores Da Enzima Conversora de Angiotensina (IECA), dos Bloqueadores de Receptores de Angiotensina 1 (BRA), de Diuréticos Tiazídicos e associação de ambos.

Tabela 2. Fármacos utilizados para o controle da HAS para o grupo Hipertensas.

MEDICAMENTOS		
Monoterapia	n	%
IECA	4	17.4
BRA	6	26.1
Diuréticos Tiazídicos	2	8.7
Associação com Diuréticos Tiazídicos		
IECA	1	4.4
BRA	10	43.5

IECA: inibidores da enzima conversora de angiotensina; BRA= bloqueadores de receptores de angiotensina 1.

A Correlação de Spearman foi realizada para verificar a correlação entre os três questionários utilizados para a avaliação dos sintomas do climatério. Esta análise revelou uma correlação estatisticamente significativa ($p < 0,05$), sendo estas, B-K, MRS e CER ($\rho > 0,59$) consideradas positivas, moderadas ($\rho 0,4-0,69$) e forte ($\rho 0,7-1,0$). Essa correlação era esperada pelo MRS e CER terem sido criados a partir do B-K.

A tabela 3 apresenta os resultados dos sintomas do climatério avaliados pelo questionário Índice de Menopausa de Blatt-Kupperman entre os grupos antes e após a intervenção. Houve redução dos sintomas climatéricos nos valores gerais após as 12 semanas de treinamento de mat pilates, e de acordo com a classificação passaram de moderados para leves em ambos os grupos. Não houve diferenças significativas entre os grupos e na interação dos grupos com o tempo.

Tabela 3. Escores obtidos antes e depois de 12 semanas de intervenção de Mat Pilates entre os grupos para o questionário de sintomas da menopausa B-K.

GRUPOS	Pré (Média ± DP)	Pós (Média ± DP)	Δ IC 95%	GEE		
				<i>p grupo</i>	<i>p tempo</i>	<i>p grupo*tempo</i>
NORMOTENSAS	20 ± 12	10 ± 7	-14 a -7	0.60	> 0.01	0.46
HIPERTENSAS	21 ± 7	12 ± 7	-12 a -6			

*: interação; DP: desvio padrão; IC: intervalo de confiança; $p < 0,05$.

A tabela 4 apresenta a análise descritiva do questionário Índice de Menopausa de Blatt- Kupperman de acordo com intensidade dos sintomas, classificando os sintomas em ausentes, leves, moderados e severos pré e pós intervenção em ambos os grupos. Esta apresenta também a porcentagem de desaparecimento dos sintomas, calculados através da ausência de sintomas após as 12 semanas de treinamento quando comparada ao momento inicial, ou seja, o quanto esses sintomas cessaram após a intervenção, e com isto, foi possível

verificar que estes variaram no geral, em até 52% em ambos os grupos e os sintomas vasomotores diminuíram em até 25% no grupo de normotensas.

Tabela 4. Análise descritiva do questionário B-K separada por domínios baseada na intensidade dos sintomas e do percentual de desaparecimento antes e após a intervenção entre os grupos.

NORMOTENSAS									
INTENSIDADE	INICIAL				APÓS 12 SEMANAS				Desap (%)
	Ausência	Leve	Moderado	Severo	Ausência	Leve	Moderado	Severo	
SINTOMAS	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Vasomotores	5 (21)	11 (46)	5 (21)	3 (12)	11 (46)	10 (42)	2 (8)	1 (4)	25
Parestesias	7 (29)	13 (54)	3 (12)	1 (4)	19 (79)	5 (21)	0	0	50
Insônia	4 (17)	11 (46)	3 (12)	6 (25)	12 (50)	8 (33)	4 (17)	0	33
Nervosismo	5 (21)	10 (42)	5 (21)	4 (17)	15 (62)	7 (29)	2 (8)	0	42
Melancolia	6 (25)	10 (42)	6 (25)	2 (8)	12 (50)	11 (47)	1 (4)	0	25
Vertigem	8 (33)	12 (50)	3 (15)	1 (4)	15 (62)	7 (29)	2 (8)	0	29
Fraqueza	7 (29)	13 (54)	1 (4)	3 (12)	14 (58)	9 (37)	0	1 (4)	29
Artralgia/ Mialgia	7 (29)	6 (25)	5 (21)	6 (25)	10 (42)	10 (42)	2 (8)	2 (8)	12
Cefaleia	8 (33)	6 (25)	7 (29)	3 (12)	11 (46)	6 (25)	5 (21)	2 (8)	12
Palpitações	7 (29)	12 (50)	4 (17)	1 (4)	11 (46)	11 (46)	2 (8)	0	17
Formigamento	7 (29)	10 (42)	4 (17)	3 (12)	14 (58)	14 (58)	2 (8)	1 (4)	29

HIPERTENSAS									
INTENSIDADE	INICIAL				APÓS 12 SEMANAS				Desap (%)
	Ausência	Leve	Moderado	Severo	Ausência	Leve	Moderado	Severo	
SINTOMAS	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Vasomotores	2 (9)	9 (40)	11 (48)	1 (4)	2 (9)	9 (40)	11 (48)	1 (4)	0
Parestesias	6 (26)	13 (56)	4 (17)	0	15 (65)	8 (35)	0	0	52
Insônia	6 (26)	10 (43)	7 (30)	0	15 (65)	7 (30)	1 (4)	0	51
Nervosismo	5 (22)	10 (43)	7 (30)	1 (4)	9 (40)	9 (40)	4 (17)	1 (4)	24
Melancolia	5 (22)	12 (52)	5 (22)	1 (4)	8 (35)	12 (52)	2 (9)	1 (4)	17
Vertigem	4 (17)	9 (40)	9 (40)	1 (4)	12 (52)	9 (40)	2 (9)	1 (4)	31
Fraqueza	6 (26)	10 (43)	6 (26)	1 (4)	9 (40)	12 (52)	0	2 (9)	17
Artralgia/ Mialgia	2 (9)	11 (48)	5 (22)	5 (22)	11 (48)	7 (30)	3 (13)	2 (9)	22
Cefaléia	5 (22)	9 (40)	6 (26)	3 (13)	12 (52)	8 (35)	2 (9)	1 (4)	25
Palpitações	5 (22)	12 (52)	6 (26)	0	11 (48)	10 (43)	2 (9)	0	20
Formigamento	5 (22)	12 (52)	4 (17)	2 (9)	10 (43)	10 (43)	2 (9)	1 (4)	14

Desap: desaparecimento dos sintomas; n: tamanho da amostra.

A tabela 5 apresenta os resultados dos sintomas do climatério avaliadas pelo questionário Menopause Rating Scale – MRS entre os grupos antes e após a intervenção. Houve uma redução dos sintomas em todos os domínios, sendo eles total, somatovegetativo, urogenital e psicológico, pré e pós intervenção em ambos os grupos. Não houve diferenças significativas entre os grupos e nos grupos pelo tempo.

Tabela 5. Escores obtidos antes e após a intervenção de Mat Pilates entre os grupos do questionário MRS separada por domínios entre os grupos.

DOMÍNÍOS	PRÉ	PÓS	Δ IC	GEE
----------	-----	-----	------	-----

	(Média ± DP)	(Média ± DP)	95%	<i>p</i>	<i>p</i>	<i>p</i>
				<i>grupo</i>	<i>tempo</i>	<i>grupo*tempo</i>
TOTAL						
NT	17 ± 10	11 ± 7	-8 a -2	0.80	> 0.01	0.84
HT	16 ± 9	11 ± 8	-9 a -2			
SOMATOVEGETATIVO						
NT	6 ± 4	4 ± 3	-3 a 0	0.61	> 0.01	0.65
HT	6 ± 3	4 ± 3	-4 a 0			
UROGENITAL						
NT	4 ± 3	3 ± 3	-2 a 0	0.75	> 0.01	0.33
HT	5 ± 3	3 ± 2	-3 a 0			
PSICOLÓGICO						
NT	6 ± 5	4 ± 3	-4 a 0	0.90	> 0.01	0.57
HT	6 ± 4	4 ± 4	-3 a 0			

*: interação; NT: normotensas; HT: hipertensas; DP: desvio padrão; IC: intervalo de confiança; $p < 0,05$.

A tabela 6 apresenta os resultados dos sintomas do climatério avaliadas pela Escala de Cervantes entre os grupos antes e após a intervenção. O teste de Equações de Estimativa Generalizada (GEE) apresentou redução dos sintomas no valor total e nos domínios psicológico e menopausa e saúde pré e pós intervenção em ambos os grupos. Não houve diferenças significativas nos domínios relação de casal, sexualidade e entre os grupos e nos grupos pelo tempo.

Tabela 6. Escores obtidos antes e após a intervenção de Mat Pilates entre os grupos do questionário CER separada por domínios entre os grupos.

DOMÍNIOS	PRÉ (Média ± DP)	PÓS (Média ± DP)	Δ IC 95%	GEE		
				<i>p grupo</i>	<i>p tempo</i>	<i>p grupo*tempo</i>
TOTAL						
NT	50 ± 28	38 ± 21	-21 a -3	0.19	>0.01	0.61
HT	59 ± 23	44 ± 21	-23 a -6			
PSICOLÓGICO						
NT	9 ± 10	5 ± 5	-8 a 0	0.15	>0.01	0.95
HT	12 ± 9	8 ± 9	-7 a -1			
RELAÇÃO DE CASAL						
NT	4 ± 4	4 ± 4	-2 a 2	0.10	0.98	0.90
HT	6 ± 4	6 ± 6	-3 a 3			
SEXUALIDADE						
NT	10 ± 5	9 ± 5	-3 a 2	0.35	0.17	0.50
HT	11 ± 4	10 ± 5	-3 a 0			
MENOPAUSA E SAÚDE						
NT	27 ± 16	17 ± 11	-14 a -4	0.41	>0.01	0.96
HT	29 ± 12	20 ± 9	-14 a -5			

*: interação; NT: normotensas; HT: hipertensas; DP: desvio padrão; IC: intervalo de confiança; $p < 0,05$.

5. DISCUSSÃO

O presente estudo verificou o efeito de 12 semanas de treinamento de Mat Pilates sobre os sintomas do climatério em mulheres não obesas normotensas e hipertensas na pós-menopausa. Nossos principais achados mostraram que esse treinamento foi capaz de reduzir os sintomas climatéricos medidos por três instrumentos diferentes, e essa melhora foi independente da presença ou ausência de hipertensão arterial.

Nossa hipótese era que a prática do Mat Pilates fosse capaz de reduzir os sintomas climatéricos, e diferenças entre os grupos eram esperadas devido às disfunções do sistema nervoso autônomo e às alterações metabólicas causadas pela hipertensão nessas mulheres. Consideramos que isso não ocorreu porque os dois grupos não apresentam estatísticas diferentes em suas características basais e também pelo estado geral de saúde dessas mulheres, em que todas eram saudáveis e as mulheres hipertensas eram farmacologicamente controladas e não apresentavam outros fatores agravantes, como outra comorbidade.

Favarato et al. (2001) realizaram um estudo com 100 mulheres com média de idade de 49 anos, sendo 50 mulheres com DCV e observaram que, quando comparadas a mulheres saudáveis, as voluntárias com DCV eram mais sensíveis e alguns sintomas como cansaço, choro fácil e exaustão, foram mais incidentes. Em nosso estudo, os grupos HT e NT apresentaram sintomas semelhantes e percentuais de redução, mas foi possível observar através de uma análise qualitativa, por meio do percentual de desaparecimento dos sintomas, houve uma redução dos sintomas para o grupo HT considerada maior, quando comparado ao NT na maioria dos resultados. sobre o efeito de Mat Pilates, incluindo para sintomas vasomotores.

Os sintomas vasomotores foram recorrentes em ambos os grupos, todos os voluntários apresentaram ondas de calor, sudorese excessiva e sudorese noturna, como no estudo de Favarato et al. (2001). Foi possível observar através da pontuação de todos os questionários uma redução destes após o treinamento. Neste estudo foi realizada uma taxa de desaparecimento dos sintomas que foi calculada pela ausência desses sintomas após o treinamento em relação ao início, e foi possível observar uma redução de 25% dos sintomas vasomotores para o grupo NT e para o grupo HT não houve redução, porém em BK no domínio total, em CER e MRS foi possível verificar uma melhora significativa destes para ambos os grupos. Esse resultado já era esperado, pois diversos autores relatam que o exercício é capaz de reduzir o estresse oxidativo, melhorar a função endotelial, auxiliar na

termorregulação e estimular a secreção de endorfinas hipotalâmicas e, portanto, ser capaz de reduzir os sintomas vasomotores, melhorar os sintomas psicológicos e conseqüentemente garantir uma melhora na qualidade de vida (MENDOZA; DE TERESA; CANO; GODOY *et al.*, 2016; TOCK; LIMA; DE ALMEIDA PRADO, 2010).

O processo de passar por esta fase da menopausa gera uma degradação física e mental para as mulheres, no qual a aceitação do envelhecimento torna-se uma barreira e o aparecimento de sintomas torna esse momento mais delicado. Analisando esta fase com a série de eventos que contribuem para a evolução de um quadro depressivo como morte de entes queridos, separação, sensação de incapacidade, limitações físicas, aparecimento de doenças e seu tratamento (FAVARATO; ALDRIGHI, 2001; TAIROVA; DE LORENZI, 2011).

Outros estudos, como o de Sanches et al (2019), mostraram sintomas leves e moderados de depressão em mulheres na pós-menopausa. Em nosso estudo, todos os voluntários queixaram-se de algum sintoma psicológico e foi possível verificar uma redução de até 42% do nervosismo e 25% da melancolia para o grupo NT e 24% e 17% para o grupo HT, respectivamente. Além desses, no MRS e no CER houve redução desses sintomas para ambos os grupos, tendo alta relação com a qualidade de vida das mulheres. Acreditamos que o fato de a atividade ter sido realizada em grupos e de ser capaz de realizar uma interação entre as voluntárias, mesmo no que se refere à adesão às aulas, foi positivo para a melhora desses sintomas.

Para os sintomas urogenitais, houve melhora para ambos os grupos por meio da MRS corroborando o estudo de Bertoldi et al. (2016) e Souza et al. (2017) que encontraram melhora nestes e na força do assoalho pélvico, responsável pelas disfunções sexuais. Além disso, esses autores destacaram a importância do comando verbal da respiração e da contração dessa musculatura durante o treinamento do método pilates para o fortalecimento da musculatura pélvica e do centro de força, que foi realizado nas semanas de familiarização, para que as voluntárias pudessem aprender e compreender o quão eficaz e benéfico pode ser o aprendizado do método.

Em relação à pontuação total dos questionários e de acordo com a escala de referência por eles apresentada para avaliar os sintomas do climatério, quanto menor a sua pontuação, melhor a qualidade de vida. Encontramos uma redução nos sintomas de 7,7% para o grupo NT e 9,7% em HT para CER, 9% em NT e 11% em HT para MRS, onde os sintomas

inicialmente classificados como graves reduzidos a moderados e de 31% em NT e 23% em HT para BK, com redução dos sintomas classificados de moderado a leve.

Não existem estudos que avaliem os sintomas do climatério com a modalidade mat pilates, que é uma variação da modalidade pilates realizada no solo. Os estudos encontrados também não avaliam suas condições cardiovasculares. Albuquerque et al (2019) realizaram sua intervenção no pilates uma vez por semana durante 10 semanas com mulheres sedentárias de 41 a 64 anos e mesmo com uma frequência semanal menor em relação ao nosso estudo, encontraram redução dos sintomas. Em comparação com outros protocolos, como por Lara et al., (2014) que verificaram o efeito de seis meses de treinamento de pilates em relação ao exercício resistido com 50 mulheres ativas de 45 a 55 anos, obteve resultados positivos em ambos os grupos, porém, os resultados para o grupo que realizou o exercício resistido foram mais expressivos quando comparados ao pilates.

Alguns estudos realizados com outros protocolos de treinamento, como o aeróbio e combinado com o treinamento resistido, também mostraram resultados positivos em termos de redução dos sintomas. Costa et al (2017) utilizaram um protocolo de 10 semanas, com tempo de intervenção semelhante ao nosso, com treinamento combinado para 32 mulheres na pós-menopausa e encontraram redução de 30 a 40% dos sintomas, quando comparados ao início da intervenção. Taivora et al (2011) realizaram a análise após um ano de treinamento aeróbio de intensidade leve e moderada por 60 minutos três vezes por semana com 197 mulheres de 50 a 65 anos e também encontraram melhorias significativas.

Sanches et al. (2019) encontraram melhoras significativas após exposição ao treinamento de hidroterapia por 6 semanas, três vezes por semana, nos sintomas de 90 mulheres de 40 a 65 anos divididas em grupos controle e intervenção, corroborando nossos achados, nos quais o protocolo é semelhante porque também é realizado três vezes por semana, mas com maior tempo de intervenção. Após essas análises, é possível concordar com o achado de Dias et al. (2013) que afirma ser possível verificar em curto prazo, mais especificamente após quatro semanas, a redução dos sintomas do climatério com o exercício físico.

Como pontos fortes do estudo, podemos destacar que o delineamento do treinamento foi bem descrito, o que torna fácil a reprodutibilidade por profissionais da área, podendo utilizar materiais alternativos para a prática possibilitando a realização deste em casa, como tapetes, cadeiras e toalhas, tornando este mais acessível ao público e evitando gastos desnecessários com fármacos de terapia hormonal. Além disso, o Mat Pilates em comparação a outras formas

de exercício, permite acessibilidade á diferentes situações clínicas, independente da presença de outras comorbidades, facilitando sua prática e foi possível verificar através deste estudo uma grande aderência do método para esta população, em que as perdas amostrais foram devido a fatores externos. A falta de um grupo controle NT e HT que não realizassem o protocolo de exercícios é considerado uma limitação do estudo, visto que estes poderiam proporcionar uma análise mais robusta para verificar o efeito isolado do treinamento.

6. CONCLUSÃO

A presença ou ausência de hipertensão não alterou os benefícios do treinamento de 12 semanas de Mat Pilates nos sintomas climatéricos de mulheres pós-menopáusicas não obesas. Além disso, houve correlação positiva e moderada entre os três instrumentos avaliados, sendo possível verificar redução dos sintomas e diminuição de sua intensidade de moderada a leve em ambos os grupos.

7. REFERÊNCIAS

ALDER, E. J. M. The Blatt-Kupperman menopausal index: a critique. 29, n. 1, p. 19-24, 1998.

[https://doi.org/10.1016/S0378-5122\(98\)00024-3](https://doi.org/10.1016/S0378-5122(98)00024-3)

ALMEIDA, F. A. d. Descenso da Pressão Arterial durante o Sono e o Sistema Nervoso Autônomo. : SciELO Brasil 2020.

<https://doi.org/10.36660/abc.20200280>. PMID:32491000

ANDENÆS, R.; SMÅSTUEN, M. C.; MISVÆR, N.; RIBU, L. et al. Associations between menopausal hormone therapy and sleep disturbance in women during the menopausal transition and post-menopause: data from the Norwegian prescription database and the HUNT study. 20, n. 1, p. 1-9, 2020.

<https://doi.org/10.1186/s12905-020-00916-8> PMID:32228557 PMCID:PMC7106897

APÓSTOLOS DAGIOS, E.; FALEIRO PIRES, J.; BORGES SOUSA, G.; SILVA ARAÚJO, F. J. et al. Influência do exercício físico em idosas com incontinência urinária: revisão. 8, n. 1, 2019.

ARAUJO, R. M.; SANTOS, R. M.; JÚNIOR, J. C. T.; JUNIOR, M. G. N. et al. O pilates reduz a pressão arterial de mulheres hipertensas. 15, p. 171-178, 2019.

ARAYA, A.-X.; URRUTIA, M.-T.; DOIS, A.; CARRASCO, P. J. I. e. e. Menopausia, el inicio del envejecimiento de las mujeres chilenas. Un estudio cualitativo. p. 95-99, 2017.

ARRUDA, F. S.; LOPES, M. V. B. V.; MOREIRA, J. C.; FONSECA, A. A. et al. Associação entre a depressão e fatores clínicos em mulheres climatéricas. 2178, p. 2091, 2017.

BENEDETTI, T. R. B.; ANTUNES, P. d. C.; RODRIGUEZ-AÑEZ, C. R.; MAZO, G. Z. et al. Reproducibility and validity of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) in elderly men. 13, p. 11-16, 2007.

<https://doi.org/10.1590/S1517-86922007000100004>

BERTOLDI, J. T.; TESSER, R.; DOS SANTOS DAMACENO, M. J. C. Impacto do Método Pilates na qualidade de vida dos praticantes. 17, n. 1, 2016.

<https://doi.org/10.17058/cinergis.v17i1.6768>

BLÜMEL, J. E.; CHEDRAUI, P.; BARON, G.; BELZARES, E. et al. A large multinational study of vasomotor symptom prevalence, duration, and impact on quality of life in middle-aged women. 18, n. 7, p. 778-785, 2011.

<https://doi.org/10.1097/gme.0b013e318207851d>

PMid:21407137

BORG, G. J. S. j. o. w., environment; HEALTH. Psychophysical scaling with applications in physical work and the perception of exertion. p. 55-58, 1990.
<https://doi.org/10.5271/sjweh.1815>
PMid:2345867

CABRAL, P.; CANÁRIO, A.; SPYRIDES, M.; UCHÔA, S. et al. Influence of menopausal symptoms on sexual function in middle-aged women. 34, n. 7, p. 329-334, 2012.
<https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2012.02.016>
PMid:22560287

CASSIANO, A. d. N.; SILVA, T. S. d.; NASCIMENTO, C. Q. d.; WANDERLEY, E. M. et al. Efeitos do exercício físico sobre o risco cardiovascular e qualidade de vida em idosos hipertensos. 25, p. 2203-2212, 2020.
<https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.27832018>
PMid:32520265

CASTILHOS, L.; SCHIMITH, M. D.; DA SILVA, L. M. C.; PRATES, L. A. et al. Necessidades de cuidado de mulheres no climatério com hipertensão: possibilidades de trabalho do enfermeiro. 11, p. 15, 2021.
<https://doi.org/10.5902/2179769242948>

CAVALCANTE, M. A.; BOMBIG, M. T. N.; LUNA FILHO, B.; CARVALHO, A. C. d. C. et al. Qualidade de vida de pacientes hipertensos em tratamento ambulatorial. 89, p. 245-250, 2007.
<https://doi.org/10.1590/S0066-782X2007001600006>
PMid:17992381

CHAGAS, J. C.; MIGUEL-DOS-SANTOS, R.; BASTOS, A. A.; OLIVEIRA, E. D. et al. Subacute effects of the number of Pilates exercise series on cardiovascular responses in hypertensive women. 26, 2020.
<https://doi.org/10.1590/s1980-6574202000030140>

CHEDRAUI, P.; PEREZ-LOPEZ, F.; SAN MIGUEL, G.; AVILA, C. J. C. Assessment of sexuality among middle-aged women using the Female Sexual Function Index. 12, n. 3, p. 213-221, 2009.
<https://doi.org/10.1080/13697130802607727>
PMid:19117186

DA COSTA, M. R. V.; DE FREITAS, K. S. J. S. A. J. o. B. E., Technical; TECHNOLOGICAL. Avaliação do consumo alimentar na ocorrência de hipertensão gestacional em pacientes atendidas nas Unidades Básicas de Saúde no interior do Amazonas. 6, n. 2, p. 368-380, 2019.

DA SILVA BEZERRA, D.; DE LIRA SILVA, M.; ARAÚJO, R. d. O. F.; OLIVEIRA, G. S. et al. Análise do acompanhamento e fatores de risco para o acidente vascular cerebral em hipertensos. 11, n. 12, p. e792-e792, 2019.

<https://doi.org/10.25248/reas.e792.2019>

DĄBROWSKA, J.; DĄBROWSKA-GALAS, M.; RUTKOWSKA, M.; MICHALSKI, B. A. J. P. m. M. r. Twelve-week exercise training and the quality of life in menopausal women-clinical trial. 15, n. 1, p. 20, 2016.
<https://doi.org/10.5114/pm.2016.58769>
PMid:27095954 PMCID:PMC4828504

DALLAZEN, F.; WINKELMANN, E. R.; BERLEZI, E. M. J. S. M. Risco cardiovascular avaliado pelo índice de conicidade em mulheres no climatério: análise comparativa entre os períodos pré e pós-menopausa. 27, n. 4, p. ID28268-ID28268, 2017.
<https://doi.org/10.15448/1980-6108.2017.4.28268>

DE BEM FRETTA, T.; REIS, N. M.; MACHADO, Z.; DE AZEVEDO GUIMARÃES, A. C. J. S. e. R. Melhora dos sintomas do climatério por meio da atividade física: uma revisão sistemática. 17, n. 46, p. 67-78, 2017.
<https://doi.org/10.15600/2238-1244/sr.v17n46p67-78>

DE CARVALHO, G. M. D.; GONZÁLES, A. I.; STIES, S. W.; LIMA, D. P. et al. Exercício físico e sua influência na saúde sexual. 16, n. 1, 2015.
<https://doi.org/10.17058/cinergis.v16i1.6090>

DE LORENZI, D. R. S.; DANELON, C.; SACIOTO, B.; PADILHA JR, I. J. R. B. d. G. e. O. Fatores indicadores da sintomatologia climatérica. 27, p. 7-11, 2005.
<https://doi.org/10.1590/S0100-72032005000100004>

DE OLIVEIRA, M. M.; CLEMENTINO, A. P. G.; DE OLIVEIRA, E. A. J. R., Society; DEVELOPMENT. Benefícios do método Pilates para mulheres na pós-menopausa: revisão sistemática. 9, n. 7, p. e245974086-e245974086, 2020.
<https://doi.org/10.33448/rsd-v9i7.4086>

DECHICHI, J. G.; MARIANO, I. M.; GIOLO, J. S.; BATISTA, J. P. et al. Isoflavone Supplementation Does Not Potentiate the Effect of Combined Exercise Training on Resting and Ambulatory Blood Pressure in Non-Obese Postmenopausal Women: A Randomized Double-Blind Controlled Trial-A Pilot Study. 12, n. 11, p. 3495, 2020.
<https://doi.org/10.3390/nu12113495>
PMid:33203003 PMCID:PMC7697944

DOS SANTOS, E. C.; PIUZANA, E. D. O. F.; HIBNER, M. E. R. B.; MONTEIRO, M. B. et al. QUALIDADE DE VIDA E SINTOMAS CLIMATÉRICOS EM MULHERES DE MEIA-IDADE QUE NÃO ESTÃO EM USO DE TERAPIA HORMONAL. 5, n. 1, p. 2-7, 2021.

DOS SANTOS TAVARES, D. M.; MARTINS, N. P. F.; DIAS, F. A.; DINIZ, M. A. J. R. E. d. E. Qualidade de vida de idosos com e sem hipertensão arterial. 13, n. 2, p. 211-218, 2011.
<https://doi.org/10.5216/ree.v13i2.10876>

FAVARATO, M. d. S.; ALDRIGHI, J. M. J. R. d. A. M. B. A mulher coronariopata no climatério após a menopausa: implicações na qualidade de vida. 47, p. 339-345, 2001. <https://doi.org/10.1590/S0104-42302001000400037>
PMid:11813050

FECCHIO, R. Y.; BRITO, L.; LEICHT, A. S.; FORJAZ, C. L. et al. Reproducibility of post-exercise heart rate recovery indices: A systematic review. 221, p. 102582, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.autneu.2019.102582>
PMid:31493664

FONSECA GUIMARÃES, D.; SILVEIRA FERREIRA, A. L.; SANTOS, A. L. L. S.; FERNANDES, A. G. R. et al. Hipertensão arterial sistêmica nas diferentes fases do climatério. 2017. <https://doi.org/10.5628/rpcd.17.S3A.102>

FOURIE, M.; GILDENHUYS, G.; SHAW, I.; SHAW, B. et al. Effects of a mat Pilates programme on body composition in elderly women. 62, n. 6, p. 524-528, 2013. <https://doi.org/10.7727/wimj.2012.107>
PMid:24756739

FREEMAN, E. W.; SAMMEL, M. D.; LIN, H. J. M. Temporal associations of hot flashes and depression in the transition to menopause. 16, n. 4, p. 728, 2009. <https://doi.org/10.1097/gme.0b013e3181967e16>
PMid:19188849 PMCID:PMC2860597

GALLAGHER, E. J.; LE ROITH, D.; BLOOMGARDEN, Z. Review of hemoglobin A(1c) in the management of diabetes. J Diabetes, 1, n. 1, p. 9-17, Mar 2009. DOI: 10.1111/j.1753-0407.2009.00009.x. <https://doi.org/10.1111/j.1753-0407.2009.00009.x>
PMid:20923515

GEWEHR, D. M.; BANDEIRA, V. A. C.; GELATTI, G. T.; COLET, C. d. F. et al. Adesão ao tratamento farmacológico da hipertensão arterial na Atenção Primária à Saúde. 42, p. 179-190, 2018. <https://doi.org/10.1590/0103-1104201811614>

GÓMEZ, V.; GARCÍA, O. J. R. D. B. A. Ejercicio físico y Pilates durante el embarazo. 14, p. 136, 2009.

GONZÁLES, I.; STIES, W. J. R. B. d. M. Benefícios do pilates em pacientes cardiopatas com disfunção erétil. 74, p. 15-31, 2015.

GRAEF, A. M.; LOCATELLI, C.; SANTOS, P. J. E.-C. e. B. Utilização de fitoestrógenos da soja (glycine max) e angelica sinensis (dong quai) como uma alternativa terapêutica para o tratamento dos sintomas do climatério. 12, n. 1, p. 83-96, 2012.

HEINEMANN, K.; RUEBIG, A.; POTTHOFF, P.; SCHNEIDER, H. P. et al. The Menopause Rating Scale (MRS) scale: a methodological review. 2, n. 1, p. 1-8, 2004.

HILL, D. A.; CRIDER, M.; HILL, S. R. J. A. f. p. Hormone therapy and other treatments for symptoms of menopause. 94, n. 11, p. 884-889, 2016.

HOFFMANN, M.; MENDES, K. G.; CANUTO, R.; GARCEZ, A. d. S. et al. Dietary patterns in menopausal women receiving outpatient care in Southern Brazil. 20, n. 5, p. 1565-1574, 2015.

<https://doi.org/10.1590/1413-81232015205.07942014>

PMid:26017958

JORGE, M. P.; SANTAELLA, D. F.; PONTES, I. M.; SHIRAMIZU, V. K. et al. Hatha Yoga practice decreases menopause symptoms and improves quality of life: A randomized controlled trial. 26, p. 128-135, 2016.

<https://doi.org/10.1016/j.ctim.2016.03.014>

PMid:27261993

JUNGES, S.; GOTTLIEB, M. G. V.; BAPTISTA, R. R.; QUADROS, C. B. et al. Eficácia do método Pilates para a postura e flexibilidade em mulheres com cifose. 2012.

KUPPERMAN, H. S.; BLATT, M. H.; WIESBADER, H.; FILLER, W. J. T. J. o. C. E. et al. Comparative clinical evaluation of estrogenic preparations by the menopausal and amenorrheal indices. 13, n. 6, p. 688-703, 1953.

<https://doi.org/10.1210/jcem-13-6-688>

PMid:13061588

LARA, S.; WENDT, P.; DA SILVA, M. L. J. C. S. Comparação da qualidade de vida em mulheres praticantes de Pilates e musculação. 13, n. 1, p. 134-140, 2014.

<https://doi.org/10.5585/conssaude.v13n1.4607>

LEITE, T. A. S.; NUNES, J. S. S.; DE JESUS PEREIRA, A.; SILVA, M. L. J. B. J. o. H. R. Conhecimento de mulheres jovens sobre a menopausa e sintomas climatéricos. 3, n. 3, p. 7204-7212, 2020.

<https://doi.org/10.34119/bjhrv3n3-249>

LIMA, A. M.; ROCHA, J. S. B.; REIS, V. M. C. P.; SILVEIRA, M. F. et al. Perda de qualidade do sono e fatores associados em mulheres climatéricas. 24, p. 2667-2678, 2019.

<https://doi.org/10.1590/1413-81232018247.19522017>

PMid:31340284

LIU, M.-Y.; LI, N.; LI, W. A.; KHAN, H. J. N. r. Association between psychosocial stress and hypertension: a systematic review and meta-analysis. 39, n. 6, p. 573-580, 2017.

<https://doi.org/10.1080/01616412.2017.1317904>

PMid:28415916

LORENZI, D. R. S. D.; CATAN, L. B.; MOREIRA, K.; ÁRTICO, G. R. J. R. B. d. E. Assistência à mulher climatérica: novos paradigmas. 62, p. 287-293, 2009. <https://doi.org/10.1590/S0034-71672009000200019>
PMid:19430691

LUI, J. F.; BACCARO, L. F. C.; FERNANDES, T.; CONDE, D. M. et al. Epidemiologia da menopausa e dos sintomas climatéricos em mulheres de uma região metropolitana no sudeste do Brasil: inquérito populacional domiciliar. 37, p. 152-158, 2015. <https://doi.org/10.1590/SO100-720320150005282>
PMid:25992497

MALACHIAS, M. V. B.; PLAVNIK, F.; MACHADO, C.; MALTA, D. et al. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial: Capítulo 1-Conceituação, Epidemiologia e Prevenção Primária. 107, p. 1-6, 2016.

MARQUES, J. G. P. G.; MIRANDA, V. C. R.; CHAVES, L. E.; TEODORO, E. C. M. J. R. C. e. S. O.-I. Exercício aeróbico como ferramenta não farmacológica na prevenção e/ou tratamento de pacientes com síndrome metabólica. 3, n. 1, 2018.

MARTINS-MENESES, D. T.; ANTUNES, H. K. M.; DE OLIVEIRA, N. R. C.; MEDEIROS, A. J. I. J. o. C. Mat Pilates training reduced clinical and ambulatory blood pressure in hypertensive women using antihypertensive medications. 179, p. 262-268, 2015. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2014.11.064>
PMid:25464462

MAZUREK, K.; ŻMIJEWSKI, P.; KOZDRÓN, E.; FOJT, A. et al. Cardiovascular risk reduction in sedentary postmenopausal women during organised physical activity. 75, n. 5, p. 476-485, 2017. <https://doi.org/10.5603/KP.a2017.0035>
PMid:28281730

MENDES, L. A.; LIMA, A. L. V.; PINHEIRO, D. M.; COSTA, F. H. et al. Fatores de risco associados a queda de idosos. 6, n. 9, p. 67229-67237, 2020. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n9-235>

MENDEZ, R. D. R.; SANTOS, M. A. d.; WYSOCKI, A. D.; RIBEIRO, B. D. et al. Estratificação do risco cardiovascular entre hipertensos: Influência de fatores de risco. 71, p. 1985-1991, 2018.

MENDOZA, N.; DE TERESA, C.; CANO, A.; GODOY, D. et al. Benefits of physical exercise in postmenopausal women. 93, p. 83-88, 2016. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2016.04.017>
PMid:27137981

NAKANO, K.; PINNOW, E.; FLAWS, J. A.; SORKIN, J. D. et al. Reproductive history and hot flashes in perimenopausal women. 21, n. 4, p. 433-439, 2012.

<https://doi.org/10.1089/jwh.2011.2999>
PMid:22283476 PMCID:PMC3321671

OBSTETRÍCIA, F. B. d. A. d. G. e.; FEBRASGO, J. C. J. S. P. F. Manual de orientação em trato genital inferior e colposcopia: vulvovaginites. 2010.

PALACIOS, S.; FERRER-BARRIENDOS, J.; PARRILLA, J. J.; CASTELO-BRANCO, C. et al. Calidad de vida relacionada con la salud en la mujer española durante la perimenopausia y posmenopausia. Desarrollo y validación de la Escala Cervantes. 122, n. 6, p. 205-211, 2004.
[https://doi.org/10.1016/S0025-7753\(04\)74198-6](https://doi.org/10.1016/S0025-7753(04)74198-6)

PEREIRA, D. C. L.; LIMA, S. M. R. R. J. A. M. d. H. e. d. F. d. C. M. d. S. C. d. S. P. Prevalência de sobrepeso e obesidade em mulheres após a menopausa/Prevalence of overweight and obesity in postmenopausal women. p. 1-6, 2015.

PESSOA ALBUQUERQUE, D.; DA SILVA, M. A.; ARRUDA DE LIRA, H. V.; MONTHIER DE FARIAS, W. et al. Programa de Pilates atua no estado de humor de mulheres no climatério. 20, n. 6, 2019.
<https://doi.org/10.33233/fb.v20i6.2806>

PILATES, J. H.; MILLER, W. J.; ROBBINS, J. Pilates' return to life through contrology. Presentation Dynamics Incorporated, 1998. 0961493798.

RAMPELOTTO, M.; RAMPELOTTO, M. V.; LOUREIRO, M.; MARQUES, A. Y. C. J. A. d. S. I. d. E., Pesquisa e Extensão. Climatério e menopausa: Efeitos sobre comportamento alimentar, estado nutricional, imagem corporal e doenças associadas. 8, n. 2, 2016.

ROCHA, A. S. G.; DE SOUZA MITIDIERI, A. M. J. R. S. U. O impacto dos sintomas climatéricos na qualidade de vida e função sexual. 2, n. 1, 2018.

RODRIGUES, R. D.; CARVALHO, B. L.; GONÇALVES, G. K. N. J. R. B. d. G. e. G. Efeito do exercício físico nos parâmetros cardiometabólicos na pós-menopausa: revisão integrativa. 22, 2020.

SANCHES, J. C. C.; ADORNO, M. L. G. R.; NEVES, T. V. J. D. S.; SAÚDE. Fisioterapia no climatério: impacto na qualidade de vida, índice de depressão e gravidade dos sintomas. 20, n. 2, p. 473-484, 2019.

SANTOS, L. M.; ESERIAN, P. V.; RACHID, L. P.; CACCIATORE, A. et al. Síndrome do climatério e qualidade de vida: uma percepção das mulheres nessa fase da vida. 10, n. 1, p. 20-26, 2007.

SELBAC, M. T.; FERNANDES, C. G. C.; MARRONE, L. C. P.; VIEIRA, A. G. et al. Behavioral and physiological changes determined by the female biological cycle: Climacteric

to menopause. 51, n. 1-2, p. 177-190, 2018.

SHERWIN, B. B. J. P. a. o. w. s. h. c., the interface between psychiatry; OBSTETRICS; GYNECOLOGY. Menopause: Myths and realities. p. 227-248, 1993.

SILVA, S. S. B. E. d.; OLIVEIRA, S. d. F. d. S. B. d.; PIERIN, A. M. G. J. R. d. E. d. E. d. U. O controle da hipertensão arterial em mulheres e homens: uma análise comparativa. 50, p. 50-58, 2016.

SINGH, K.; CHANDRASEKARAN, A. M.; BHAUMIK, S.; CHATTOPADHYAY, K. et al. Cost-effectiveness of interventions to control cardiovascular diseases and diabetes mellitus in South Asia: a systematic review. 8, n. 4, p. e017809, 2018. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-017809>
PMid:29615442 PMCID:PMC5884366

SOUZA, L. M. d.; PEGORARE, A. B. G. d. S.; CHRISTOFOLETTI, G.; BARBOSA, S. R. M. J. R. B. d. G. e. G. Influência de um protocolo de exercícios do método Pilates na contratilidade da musculatura do assoalho pélvico de idosas não institucionalizadas. 20, p. 484-492, 2017.

STANZEL, K. A.; HAMMARBERG, K.; FISHER, J. J. C. Experiences of menopause, self-management strategies for menopausal symptoms and perceptions of health care among immigrant women: a systematic review. 21, n. 2, p. 101-110, 2018. <https://doi.org/10.1080/13697137.2017.1421922>
PMid:29345497

TAIROVA, O. S.; DE LORENZI, D. R. S. J. R. b. d. g. e. g. Influência do exercício físico na qualidade de vida de mulheres na pós-menopausa: um estudo caso-controle. 14, p. 135-145, 2011. <https://doi.org/10.1590/S1809-98232011000100014>

TAKAMUNE, D. M.; MARUICHI, M. D.; PAI, C. Y. W.; ALVES, C. S. H. et al. Conhecimento dos fatores de risco para doença cardiovascular em mulheres no climatério: estudo piloto/Knowledge of risk factors for cardiovascular disease in the climacteric period: pilot study. p. 117-121, 2011.

TINOCO-FERNÁNDEZ, M.; JIMÉNEZ-MARTÍN, M.; SÁNCHEZ-CARAVACA, M. A.; FERNÁNDEZ-PÉREZ, A. M. et al. The Pilates method and cardiorespiratory adaptation to training. 24, n. 3, p. 266-271, 2016. <https://doi.org/10.1080/15438627.2016.1202829>
PMid:27357919

TOCK, L.; LIMA, S. M. R. R.; DE ALMEIDA PRADO, R. A. J. A. M. d. H. e. d. F. d. C. M. d. S. C. d. S. P. Suspensão da terapia hormonal do climatério: prevalência dos sintomas e esquemas de interrupção. p. 21-26, 2010.

TORRES JIMÉNEZ, A. P.; TORRES RINCÓN, J. M. J. R. d. I. F. d. M. *Climaterio y menopausia*. 61, n. 2, p. 51-58, 2018.

VERAS, A. B.; RASSI, A.; VALENÇA, A. M.; NARDI, A. E. J. R. d. P. d. R. G. d. S. Prevalência de transtornos depressivos e ansiosos em uma amostra ambulatorial brasileira de mulheres na menopausa. 28, p. 130-134, 2006.
<https://doi.org/10.1590/S0101-81082006000200005>

YAMAMOTO, H. H.; ARAUJO, J. M.; LIMA, S. M. R. R. J. A. M. d. H. e. d. F. d. C. M. d. S. C. d. S. P. Síndrome metabólica na após a menopausa: prevalência da hipertensão arterial em mulheres com sobrepeso e obesidade/Metabolic syndrome after menopausal: prevalence of hypertension in overweight and obesity women. p. 1-6, 2017.

8. APÊNDICES

8.1. Modelo do Termo de Consentimento Livre Esclarecido.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) para participar da pesquisa intitulada “Efeito do treinamento de Mat Pilates nos sintomas climatéricos e alterações fisiológicas em mulheres na pós menopausa”, sob a responsabilidade dos pesquisadores Guilherme Morais Puga e Jaqueline Pontes Batista. Nesta pesquisa nós estamos buscando entender os efeitos do treinamento do Mat Pilates nos sintomas do climatério, na pressão arterial, no perfil lipídico e glicêmico e nos processos inflamatórios. Para isso, iremos coletar dois tubos de sangue de 6mL e 1 tubo de 5mL de saliva para análise.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será obtido pelos pesquisadores Prof. Dr. Guilherme Puga e Prof.^a Jaqueline Pontes Batista, Julia Buiatte Tavares e Ludimila Ferreira Gonçalves, no Laboratório de Fisiologia Cardiorrespiratória e Metabólica - LAFICAM da Faculdade de Educação Física FAEFI – UFU. Na sua participação você fará parte do treinamento de Pilates, que terá duração de 12 semanas, com a frequência de 3 vezes semanais e 50 minutos de treino. Antes e após todo treinamento, serão coletadas amostras de sangue, saliva, e será monitorada a frequência cardíaca e pressão arterial de repouso e ambulatorial. Antes de todo o processo, você deverá constar de um atestado médico liberando para a prática de exercício físico.

Em nenhum momento você será identificado. Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada. Você não terá nenhum gasto e ganho financeiro por participar na pesquisa. Se houver qualquer gasto quanto ao deslocamento, o valor do mesmo será ressarcido. Fica assegurado ao participante o direito de se recusar a responder as perguntas que lhes cause constrangimento de qualquer natureza. Os riscos apresentados pelo estudo estão relacionados ao desconforto e fadiga durante o treinamento com exercícios físicos e também nas medidas de pressão arterial. As voluntárias serão beneficiadas ao participarem do estudo através dos resultados das avaliações antropométricas, da pressão arterial e dos exames sanguíneos, além de receberem orientações nutricionais, e da prática de exercícios físicos personalizadas do método *Mat Pilates*. Você é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem nenhum prejuízo ou coação.

Uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você. Qualquer dúvida a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com: Prof. Dr. Guilherme Puga ou Prof.^a Jaqueline Pontes Batista no (34)32182965. Poderá também entrar em contato com o CEP - Comitê de Ética na Pesquisa com Seres Humanos na Universidade Federal de Uberlândia: Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bloco A, sala 224, Campus Santa Mônica – Uberlândia –MG, CEP: 38408-100; fone: 34-3239-4131. O CEP é um colegiado independente criado para defender os interesses dos participantes das pesquisas em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos conforme resoluções do Conselho Nacional de Saúde.

Uberlândia, dede 201.....

Assinatura dos pesquisadores

Participante da pesquisa

8.2. Modelo de Ficha de Anamnese.

FICHA DE ANAMNESE

Idade: _____ Data nasc.: ____ / ____ / ____

Fumante: () Não () Sim

Menopausa: () Não () Sim

Anos na menopausa: _____

Nível de Escolaridade: () sem estudos () primário () secundário () universitário

Profissão: _____ Estado _____ civil: _____

Hipertensão: () Não () Sim Medicamento: _____

Horário: _____ Tempo de uso: _____

Outras patologias: _____

Medicação de uso contínuo: _____

Faz uso de terapia de reposição hormonal: () Não () Sim

Quanto tempo: _____

Possui acompanhamento médico: () Não () Sim

Qual? _____

Pratica exercícios físicos regularmente () Não () Sim.

Horas/semana: _____

() Sedentária () Ativa

Tipo de Atividade: _____

MC (kg): _____ Estatura (m): _____ IMC (kg/m²): _____

Avaliação de Saúde Bucal: _____

Preferência de horário de treinamento: Turno: _____ Horário: _____

Avaliador(a): _____ Data: ____ / ____ / ____

OBS:

8.3. Cronograma de Treinamento

Cronograma de Treinamento			
	Tempo de Sessão	Repetições	Intervalo
Fase 1	Semana 1-3	10	45 segundos
Fase 2	Semana 4-6	12	45 segundos
Fase 3	Semana 7-9	12 + incremento	45 segundos
Fase 4	Semana 10-12	15 + incremento	45 segundos

Cronograma de Treinos			
	Segunda	Quarta	Sexta
Semana 1	A (_ / _ / _)	B (_ / _ / _)	A (_ / _ / _)
Semana 2	B (_ / _ / _)	A (_ / _ / _)	B (_ / _ / _)
Semana 3	A (_ / _ / _)	B (_ / _ / _)	A (_ / _ / _)
Semana 4	B (_ / _ / _)	A (_ / _ / _)	B (_ / _ / _)
Semana 5	A (_ / _ / _)	B (_ / _ / _)	A (_ / _ / _)
Semana 6	B (_ / _ / _)	A (_ / _ / _)	B (_ / _ / _)
Semana 7	A (_ / _ / _)	B (_ / _ / _)	A (_ / _ / _)
Semana 8	B (_ / _ / _)	A (_ / _ / _)	B (_ / _ / _)
Semana 9	A (_ / _ / _)	B (_ / _ / _)	A (_ / _ / _)
Semana 10	B (_ / _ / _)	A (_ / _ / _)	B (_ / _ / _)
Semana 11	A (_ / _ / _)	B (_ / _ / _)	A (_ / _ / _)
Semana 12	B (_ / _ / _)	A (_ / _ / _)	B (_ / _ / _)

8.4. Ficha de Frequência Voluntárias



Universidade Federal de Uberlândia
 Faculdade de Educação Física
 Laboratório de Fisiologia Cardiorrespiratória e Metabólica

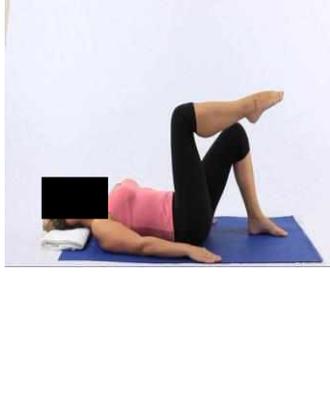


PAM (mmHg):	FC repouso:	FC máxima:
MC (kg):		Horário:

1	PA	2	PA	3	PA	4	PA	5	PA	6	PA
—/—		—/—		—/—		—/—		—/—		—/—	
—/—		—/—		—/—		—/—		—/—		—/—	
—/—		—/—		—/—		—/—		—/—		—/—	
6	PA	7	PA	8	PA	9	PA	10	PA		
—/—		—/—		—/—		—/—		—/—			
—/—		—/—		—/—		—/—		—/—			
—/—		—/—		—/—		—/—		—/—			

OBS: _____

8.5. Programa de Exercícios de *Mat Pilates*

AQUECIMENTO	Exercício	Descrição
	<p data-bbox="528 360 628 394">Roll up</p> 	<p data-bbox="1011 360 1439 618">Em decúbito dorsal, elevar os braços em direção á linha do ombro, e a partir do momento que os ombros saem do chão, a cabeça começa a subir, enrolando o tronco em direção aos pés.</p>
	<p data-bbox="528 732 671 766">Knee folds</p> 	<p data-bbox="1011 732 1439 1167">Em decúbito dorsal com a pelve em posição neutra, com os joelhos flexionados e com os pés no solo, expirar contraindo o abdômen e levantar a perna direita em linha reta até 90 graus, em seguida expira novamente, levantando a perna esquerda reta até 90 graus. Em seguida expira novamente e abaixa as duas pernas apoiando os pés no chão.</p>
	<p data-bbox="528 1173 687 1207">Knee sways</p> 	<p data-bbox="1011 1173 1439 1391">Em decúbito dorsal com os pés flexionados no chão, manter os ombros retos com os braços estendidos, deixar as pernas caírem para um lado e para o outro.</p>
TREINO A	Exercício	Descrição
	<p data-bbox="528 1489 778 1523">The one leg stretch</p> 	<p data-bbox="1011 1489 1439 1816">Em posição neutra, levantar uma perna abraçando-a e puxando-a para trás, formando um ângulo de 90 graus sem retirar o quadril da posição neutra. Estende-se a perna e realiza a troca abraçando a outra, sem repousar a perna no chão.</p>
	<p data-bbox="528 1823 951 1856">One leg circle (direita/esquerda)</p>	<p data-bbox="1011 1823 1439 1998">Em decúbito dorsal com as pernas retas, realizar movimentos circulares com ambas as pernas, uma de cada vez no sentido horário.</p>



One leg circle (direita/esquerda)



Em decúbito dorsal com as pernas retas, realizar movimentos circulares com ambas as pernas, uma de cada vez no sentido anti-horário.

The shoulder bridge in the ball



Em decúbito dorsal, flexione os joelhos com os pés em cima da bola suíça. Com o corpo em linha reta em direção á cabeça, expirar levantando o quadril lentamente, contraindo o abdômen mantendo a bola parada, expirar novamente repousar o corpo no chão.

The swan dive



Em decúbito ventral com as palmas das mãos apoiadas no solo e com os cotovelos estendidos, expirar e realizar a extensão da coluna, contraindo abdômen e glúteos e retornar a posição inicial no solo.

Abdominal with the ball



Em decúbito dorsal com os pés apoiados na bola com os braços flexionados sobre o peito, realizar a flexão do tronco e voltar para a posição inicial no solo.

The Hundred with flex



Deitado em decúbito dorsal com as pernas levantadas com os braços estendidos, retirando o tronco do solo até a base da escapula, manter o controle do corpo com o anel flexível entre os tornozelos.

Abdominal with the ball (alternating legs)

Realizando a contração dos músculos abdominais, deixar os quadris no chão e apoiar ambas as pernas no topo da bola, com as mãos descansando atrás do pescoço, retirar uma por vez



realizando a rotação do tronco em que o cotovelo direito se encontra com o joelho esquerdo, apoiar o pé novamente na bola e retomar a posição inicial para repetir o movimento do lado oposto.

TREINO B**Exercício**

The double leg stretch

**Descrição**

Em posição neutra deitada em decúbito dorsal, levantar as pernas lentamente e dobrá-las em um ângulo de 90 graus sem sair da posição neutra. Estender as pernas e flexioná-las sem tocar no chão.

The shoulder bridge



Em decúbito dorsal, flexionar os joelhos com os pés e a parte superior das costas apoiadas no chão, realizar elevação de quadril lentamente e voltar à posição inicial.

The Shoulder Bridge with one leg (right / left) and flex



Deitado em decúbito dorsal, flexionar os joelhos e estender uma perna em direção ao teto. Com os ombros apoiados no solo, realizar a elevação de quadril. Com o anel flexível na altura do peito com os cotovelos flexionados, apertar toda vez que o quadril estiver levantados.

The shoulder bridge with flex ring



Em decúbito dorsal, flexionar os joelhos com os pés e a parte superior das costas apoiadas no chão, realizar elevação de quadril lentamente e apertar o anel flexível posicionado na parte interna da coxa e voltar à posição inicial.

Swimming



Em decúbito ventral, com os braços elevados com o abdômen contraído, elevar braço e pernas alternados ao mesmo tempo e em seguida alternar o movimento.

The Swan dive in the ball

Em decúbito ventral em cima da bola, com as palmas da mão



apoiadas no chão e cotovelos estendidos, realizando a extensão da coluna, contraindo abdômen e glúteos, mantendo os ombros longe das orelhas, o corpo se move para cima e retorna para a bola.

The Hundred



Deitado em decúbito ventral com a cabeça e o dorso ligeiramente levantado, com braços e pernas elevados sem tocar o chão, realizar o ciclo respiratório em isometria mantendo o controle do corpo.

Board



Inclina-se o corpo para frente com os cotovelos alinhados ao ombro apoiados no solo. Em seguida, levantar o quadril mantendo o peso do corpo suportado pelas pontas dos pés e cotovelos em isometria.

RESFRIAMENTO

Exercício

Descrição

Spine Stretch



Na posição sentada, com a coluna reta e as pernas esticadas e abertas além da largura dos quadris, esticar os braços para frente mantendo o alinhamento com os ombros. Levar o queixo até o peito e rolar a coluna para frente formando um “c”. Ao final, retornar a posição inicial e realizar novamente o movimento.

Cat Stretch



Em quatro apoios com as mãos sobre os ombros e os joelhos sobre o quadril com as pernas separadas na distância do quadril. Manter a pelve e a coluna vertebral em posição neutra. No início do movimento a cabeça deve seguir o alinhamento da coluna torácica. Realizar o movimento articular da coluna arqueando a coluna e direcionando o olhar para as pernas. Inspirar, e retornar a posição neutra, em seguida realizar a extensão torácica e

Roll down



direcionar o olhar pra frente.

Em pé, em posição neutra, rolar o corpo para baixo mantendo a musculatura do pescoço e braços relaxados. Tentar tocar os pés com as mãos. Retornar á posição inicial.

9. ANEXOS

9.1. Questionário Internacional de Atividade Física (Versão Curta)

Nome: _____

Data: _____/_____/_____ Idade : _____ Sexo: F () M ()

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação à pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na **ÚLTIMA** semana. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são **MUITO** importantes. Por favor responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação !

Para responder as questões lembre que:

- atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal
- atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

1a Em quantos dias da última semana você **CAMINHOU** por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

dias por **SEMANA** () Nenhum

1b Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**?

horas: _____ Minutos: _____

2a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar **moderadamente** sua respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA**)

dias por **SEMANA** () Nenhum

2b. Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

horas: _____ Minutos: _____

3a Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.

dias por **SEMANA** () Nenhum

3b Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

horas: _____ Minutos: _____

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

4a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um **dia de semana**?

_____ horas _____ minutos

4b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um **dia de final de semana**?

_____ horas _____ minutos

9.2. Escala de Cervantes

ESCALA DE CERVANTES

Nome:

Data de nascimento:

Data atual:

Nível de estudos: ()sem estudos ()primário ()secundário ()universitário

Por favor, leia atentamente cada uma das perguntas a seguir.

Verificará que ao lado do **0** e do **5** aparecem uma palavras que representam as duas formas opostas de responder à pergunta. Além disso, entre o **0** e o **5** aparecem quatro divisões numeradas de **1** a **4**. Responda às perguntas e marque com um **X** a divisão que considerar mais adequada, segundo grau de concordância entre o que você pensa e sente e as resposta que lhe são propostas. Isto é, se estiver totalmente de acordo, marque o **5** e se estiver totalmente em desacordo marque o **0**. Se não estiver totalmente de acordo ou desacordo, utilize as divisões intermediárias.

Não pense demasiado nas respostas, nem leve muito tempo para respondê-las. Lembre-se de que não há respostas boas ou más, nem resposta com armadilhas, todas devem ser respondidas com sinceridade.

Talvez considerará algumas perguntas demasiado pessoais, não se preocupe, lembre-se de que este questionário é completamente anônimo e confidencial.

1. Durante o dia, sinto que a cabeça vai doendo cada vez mais	Nunca	0	1	2	3	4	5	Todos os dias
2. Não aguento mais de tão nervosa que fico	Nunca	0	1	2	3	4	5	Constantemente
3. De repente, sinto muito calor	Nunca	0	1	2	3	4	5	A todo momento
4. Meu interesse sobre o sexo se mantém como sempre	Muito menos	0	1	2	3	4	5	Igual ou mais
5. Não consigo dormir as horas necessárias	Nunca me acontece	0	1	2	3	4	5	Constantemente
6. Tudo me aborrece, inclusive as coisas que antes me divertiam	Não é verdade	0	1	2	3	4	5	É verdade
7. Sinto formigamento nas mãos e pés.	Não, em absoluto	0	1	2	3	4	5	Insuportável
8. Considero me feliz na minha relação de casal	Nada	0	1	2	3	4	5	Completamente
9. De repente, sinto que começo a suar sem ter feito qualquer esforço	Nunca	0	1	2	3	4	5	Constantemente
10. Perdi a capacidade de relaxar	Não, em absoluto	0	1	2	3	4	5	Completamente
11. Mesmo que durma, não consigo descansar	Nunca me acontece	0	1	2	3	4	5	Constantemente
12. Sinto como se as coisas girassem ao meu redor	Nada	0	1	2	3	4	5	Muito
13. Meu papel como esposa ou companheira é...	Nada importante	0	1	2	3	4	5	Muito importante
14. Creio estar retendo líquido porque estou inchada	Não, como sempre	0	1	2	3	4	5	Sim, muito

15. Estou satisfeita com minhas relações sexuais	Nada	0	1	2	3	4	5	Completamente
16. Sinto que os músculos ou as articulações me doem	Não, em absoluto	0	1	2	3	4	5	Dor insuportável
17. Creio que os demais estariam melhor sem mim	Não, em absoluto	0	1	2	3	4	5	É verdade
18. Sinto medo de fazer esforços porque tenho perda de urina	Não, em absoluto	0	1	2	3	4	5	Muito
19. Desde que me levanto já me sinto cansada	Nada	0	1	2	3	4	5	Muito
20. Tenho saúde tão boa quanto qualquer pessoa da minha idade	Não, em absoluto	0	1	2	3	4	5	Igual ou melhor
21. Tenho a sensação de que não sirvo para nada	Nunca	0	1	2	3	4	5	A todo momento
22. Tenho relações sexuais tão frequentes quanto antes	Muito menos	0	1	2	3	4	5	Igual ou mais
23. Sinto que o coração bate mais depressa e sem controle	Nada	0	1	2	3	4	5	Muito
24. Às vezes penso que não me importaria estar morta	Nunca	0	1	2	3	4	5	Constantemente
25. Minha saúde me causa problemas com as lides domésticas	Em absoluto	0	1	2	3	4	5	Constantemente
26. Na minha relação de casal, sinto-me tratada de igual para igual	Nunca	0	1	2	3	4	5	Sempre
27. Sinto ardência na vagina, como se estivesse demasiado seca	Nada	0	1	2	3	4	5	Muito
28. Me sinto vazia	Nunca	0	1	2	3	4	5	Sempre
29. Sinto calores sufocantes	Nunca	0	1	2	3	4	5	A todo momento
30. Na minha vida o sexo é...	Nada importante	0	1	2	3	4	5	Extremamente importante
31. Notei que tenho a pele mais seca	Não, como sempre	0	1	2	3	4	5	Sinto, muito mais

Alguma palavra não entendida?

() Não

() Sim, cite: _____

9.3. Menopause Rating Scale (MRS)

Menopause Rating Scale (MRS)

Qual dos seguintes sintomas e em que medida você diria que sente atualmente?					
Symptoms:	nenhum	pouco		muito	
		severo	moderado	severo	severo
Score =	0	1	2	3	4
1. Falta de ar, suores, calores.....	<input type="checkbox"/>				
2. Mal estar do coração (batidas do coração diferentes, saltos nas batidas, batidas mais longas, pressão).....	<input type="checkbox"/>				
3. Problemas de sono (dificuldade em consiliar o sono, em dormir toda a noite e despertar-se cedo).....	<input type="checkbox"/>				
4. Estado de animo depressivo (sentir-se decaída, triste, a ponto das lágrimas, falta de vontade, trocas de humor).....	<input type="checkbox"/>				
5. Irritabilidade (sentir-se nervosa, tensa, agressiva).....	<input type="checkbox"/>				
6. Ansiedade (impaciência, panico).....	<input type="checkbox"/>				
7. Esgotamento físico e mental (caída geral em seu desempenho, falta de concentração, falta de memória).....	<input type="checkbox"/>				
8. Problemas sexuais (falta no desejo sexual, na atividade e satisfação).....	<input type="checkbox"/>				
9. Problemas de bexiga (dificuldade de urinar, incontinência, desejo excessivo de urinar).....	<input type="checkbox"/>				
10. Ressecamento vaginal (sensação de ressecamento, ardência e problemas durante a relação sexual).....	<input type="checkbox"/>				
11. Problemas musculares e nas articulações (dores reumáticas e nas articulações).....	<input type="checkbox"/>				

9.4. Índice de Menopausa de Blatt-Kupperman

Índice de Kupperman

Total: _____



Tipos dos sintomas	Leves	Moderados	Acentuados
Vasomotores	4	8	12
Parestesias	2	4	6
Insônia	2	4	6
Nervosismo	2	4	6
Melancolia	1	2	3
Vertigem	1	2	3
Fraqueza	1	2	3
Artralg. e/ou mialg	1	2	3
Cefaléia	1	2	3
Palpitações	1	2	3
Fornigamento	1	2	3
Total	17	34	51

Leve: até 19

Moderado: de 20 a 35

Acentuado: acima de 35

Nº fogachos/ dia: _____

Idade início dos fogachos: _____

9.5. Escala de Percepção Subjetiva de Esforço de Borg (1974).

PERCEPÇÃO SUBJETIVA DE ESFORÇO
(Borg & Noble, 1974)

6	-
7	muito fácil
8	-
9	fácil
10	-
11	relativamente fácil
12	-
13	ligeiramente cansativo
14	-
15	cansativo
16	-
17	muito cansativo
18	-
19	exaustivo
20	-