

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINOVAFAPI
BACHARELADO EM MEDICINA

FELIPE MARCHETTI SINHORELI
GUILHERME FORTES D'ALBUQUERQUE
JOÃO PEDRO COELHO FERNANDES

**OS EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO SOBRE A QUALIDADE DE VIDA E OS
PARÂMETROS METABÓLICOS DE MULHERES NO PERÍODO DA
MENOPAUSA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

TERESINA

2025

FELIPE MARCHETTI SINHORELI
GUILHERME FORTES D'ALBUQUERQUE
JOÃO PEDRO COELHO FERNANDES

**OS EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO SOBRE A QUALIDADE DE VIDA E OS
PARÂMETROS METABÓLICOS DE MULHERES NO PERÍODO DA
MENOPAUSA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Centro Universitário UNINOVAFAPI
como requisito parcial para obtenção de título
de Bacharel em Medicina.

Orientadora: Profª. Dra. Franciléia Nogueira
Albino

TERESINA

2025

FICHA CATALOGRÁFICA

S617e Sinhoreli, Felipe Marchetti

Os efeitos do exercício físico sobre a qualidade de vida e os parâmetros metabólicos de mulheres no período da menopausa: uma revisão integrativa da literatura/ Felipe Marchetti Sinhoreli; Guilherme Fortes D'Albuquerque; João Pedro Coelho Fernandes. – Teresina: UNINOVAFAPI, 2025.

Orientador (a): Profª. Dra. Franciléia Nogueira Albino. – UNINOVAFAPI, 2025.

27. p.; il. 23cm.

Trabalho de conclusão (Graduação em medicina) – UNINOVAFAPI, Teresina, 2025.

1. Menopausa. 2. Exercício físico. 3. Qualidade de vida. 4. Parâmetros metabólicos. I. Título. II. Sinhoreli, Felipe Marchetti. III. D'Albuquerque, Guilherme Fortes. IV. Fernandes, João Pedro Coelho.

CDD 612.665

FELIPE MARCHETTI SINHORELI
GUILHERME FORTES D'ALBUQUERQUE
JOÃO PEDRO COELHO FERNANDES

**OS EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO SOBRE A QUALIDADE DE VIDA E OS
PARÂMETROS METABÓLICOS DE MULHERES NO PERÍODO DA
MENOPAUSA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

Aprovado em: 10/06/2025

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente



FRANCILEIA NOGUEIRA ALBINO

Data: 12/06/2025 19:39:01-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Membro 1 (Orientadora)

Profª. Dra. Franciléia Nogueira Albino

Documento assinado digitalmente



FERNANDA CLAUDIA MIRANDA AMORIM

Data: 12/06/2025 20:19:30-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Membro 2 (Examinadora)

Profª. Dra. Fernanda Cláudia Miranda Amorim

Documento assinado digitalmente



LUIZ BEZERRA NETO

Data: 13/06/2025 21:24:48-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Membro 3 (Examinador)

Prof. Me. Dr. Luiz Bezerra Neto

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) DE BACHARELADO EM MEDICINA, DO CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINOVAFAPI/AFYA REFERENTE AOS(AS) ACADÊMICOS(AS) Felipe Marchetti Sinhoreli, Guilherme Fortes D'Albuquerque e João Pedro Coelho Fernandes

No dia 10 de fevereiro de 2025, às 14:30 horas, reuniu-se, presencialmente, na sala E1-04, a Comissão Examinadora do TCC, composta pelos avaliadores convidados Dra. Fernanda Claudiana Miranda Amorim e Dr. Luiz Bezerra Neto, juntamente com Dra. Francilêia Nogueira Alho (orientador(a) do trabalho), para julgar em exame final, o trabalho intitulado Os Efeitos do Exercício Físico na Qualidade de vida de Mulheres no período da Menopausa

, como um dos requisitos para a obtenção do grau de Médico(a). Abrindo a sessão, o(a) presidente da Comissão Prof(a). Francilêia Nogueira Alho, após informar sobre a composição da banca e o teor das normas regimentais para o trabalho final, deu início aos trabalhos com a apresentação dos resultados pelos candidatos(as), em seguida, convidou os examinadores para arguição, com a respectiva defesa dos(as) candidatos(as). Logo após a comissão se reuniu, em sessão fechada, para julgamento e expedição do resultado. A banca examinadora considerou o trabalho Aprovado

. Pelas indicações da comissão os(as) candidatos(as) foram considerados(as) () **aprovados** / () **reprovados** por seu Trabalho de Conclusão de Curso tendo recebido a nota 90. O resultado foi comunicado aos(as) candidatos(as) pelo Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar o(a) Presidente da Comissão encerrou a Defesa Pública e lavrou a presente Ata que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora e todos os candidatos(as).

ASSINATURAS:

Presidente: Francilêia Nogueira Alho
1º Examinador(a): Fernanda Claudiana Miranda Amorim
2º Examinador(a): Luiz Bezerra Neto

ASSINATURAS:

Acadêmico (a): Felipe Marchetti Sinhoreli
Acadêmico (a): Guilherme Fortes D'Albuquerque
Acadêmico (a): João Pedro Coelho Fernandes
Acadêmico (a): _____



Dedicamos este trabalho a Deus, que nos possibilitou chegar até aqui; aos nossos pais, que nos conduziram no melhor caminho; e aos nossos mestres que compartilharam o saber, e de cujos ensinamentos hoje colhemos os frutos

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ser nossa maior fonte de inspiração.

Ao Centro Universitário Uninovafapi, pela formação e acolhimento.

À nossa orientadora, Dra. Franciléia Nogueira Albino, por todo o apoio e orientação ao longo desta jornada.

Aos excelentes professores com os quais tivemos o privilégio de compartilhar experiências e aprendizados.

À nossa família, que contribuíram de forma direta e indireta para o nosso crescimento pessoal e acadêmico.

Aos amigos que sempre acreditaram e nos incentivaram a seguir em frente.

RESUMO

Introdução: A menopausa é um processo fisiológico natural que marca o fim da fase reprodutiva da mulher, caracterizando-se por alterações hormonais e metabólicas que afetam negativamente a saúde e a qualidade de vida. **Objetivo:** Avaliar, por meio de uma revisão integrativa da literatura, os efeitos do exercício físico sobre os parâmetros metabólicos e a qualidade de vida de mulheres no período da menopausa, com ênfase nas modalidades de exercício e nos instrumentos de avaliação utilizados. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa de abordagem qualitativa, conduzida nas bases de dados LILACS, MEDLINE via BVS e SciELO, sem restrição temporal. Foram incluídos estudos em português, inglês e espanhol, disponíveis na íntegra, que investigassem os efeitos do exercício físico em mulheres na menopausa. Após aplicação dos critérios de elegibilidade, foram selecionados 10 artigos. A análise dos dados foi realizada de forma descritiva e temática. **Resultados:** Os estudos revisados evidenciaram que a prática de exercícios físicos aeróbicos, resistidos e combinados proporciona benefícios significativos no perfil lipídico, no controle da glicemia e da pressão arterial, além de reduzir sintomas vasomotores e melhorar a saúde mental. Quanto à avaliação da qualidade de vida, os instrumentos mais utilizados foram o SF-36, WHOQOL-BREF e MenQOL. Já os parâmetros metabólicos foram aferidos por exames laboratoriais, medidas antropométricas e variabilidade da frequência cardíaca. **Conclusão:** A prática regular de exercícios físicos mostrou-se uma intervenção eficaz, segura e acessível para a promoção da saúde integral de mulheres na menopausa. Os resultados reforçam a relevância do exercício físico como estratégia não farmacológica no manejo dos sintomas e na melhoria da qualidade de vida dessa população.

Palavras-chave: Menopausa; Exercício Físico; Qualidade de Vida; Parâmetros Metabólicos; Revisão Integrativa.

ABSTRACT

Introduction: Menopause is a natural physiological process that marks the end of the female reproductive phase and is characterized by hormonal and metabolic changes that negatively impact women's health and quality of life. **Objective:** To evaluate, through an integrative literature review, the effects of physical exercise on metabolic parameters and quality of life in menopausal women, with emphasis on exercise modalities and the assessment instruments used. **Methodology:** This is an integrative review with a qualitative approach, conducted in the databases LILACS, MEDLINE via BVS, and SciELO, without temporal restriction. Studies published in Portuguese, English, and Spanish, available in full and addressing the effects of physical exercise in menopausal women, were included. After applying the eligibility criteria, 10 articles were selected. Data analysis was performed using descriptive and thematic methods. **Results:** The reviewed studies showed that aerobic, resistance, and combined physical exercises provide significant benefits for lipid profile, glycemic control, and blood pressure regulation, as well as reducing vasomotor symptoms and improving mental health. The most commonly used instruments for assessing quality of life were SF-36, WHOQOL-BREF, and MenQOL. Metabolic parameters were evaluated through laboratory tests, anthropometric measurements, and heart rate variability. **Conclusion:** Regular physical exercise proved to be an effective, safe, and accessible intervention for promoting overall health in menopausal women. The findings reinforce the relevance of physical activity as a non-pharmacological strategy for managing symptoms and improving the quality of life in this population.

Keywords: Menopause; Physical Exercise; Quality of Life; Metabolic Parameters; Integrative Review.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 MÉTODOS	13
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	23
REFERÊNCIAS	25

1 INTRODUÇÃO

A menopausa, ou fim das menstruações espontâneas, é um processo fisiológico natural que marca o final da fase reprodutiva feminino. Sua ocorrência é determinada quando há pelo menos 12 meses seguidos de amenorreia decorrente da exaustão folicular completa, significando o fim da capacidade de reprodução da mulher. Ao nascimento, a mulher apresenta cerca de um milhão de folículos primordiais que é reduzido a aproximadamente cem mil no momento da menarca. Essa diminuição do estoque folicular se intensifica, normalmente, após os 39 anos, culminando na senescência ovariana completa e, conseqüentemente, na menopausa (Sampaio, Medrado; Menegon, 2022).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define o climatério como uma fase biológica de transição entre o período reprodutivo para o não reprodutivo da mulher e a menopausa, marco dessa fase, corresponde ao último ciclo menstrual, sendo somente reconhecida depois de 12 meses, e ocorre, em média, aos 51 anos (Lemos; Guimarães; Senne, 2022).

As alterações hormonais durante a menopausa na vida de uma mulher são comumente associadas a uma série de sintomas físicos e psicológicos. Ademais, a parada da atividade ovariana induz um caráter inflamatório crônico, aumentando a suscetibilidade da mulher a diversas doenças, como distúrbios cardiovasculares, metabólicos, endócrinos e ósseos (Sampaio, Medrado; Menegon, 2022).

Por ser um processo associado ao envelhecimento, a menopausa, traz consigo alterações hormonais que impactam diretamente em outros órgãos e metabolismo. Estas alterações, juntamente com fatores externos, hereditários e psicológicos, podem ocasionar adoecimento e manifestações clínicas transitórias e não-transitórias na população feminina, tais como doenças cardiovasculares, Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), osteoporose, diabetes mellitus, obesidade, e entre outros (Fernández; Costa, 2021).

O quadro de sinais e sintomas que acompanha esse período e que merece destaque incluem os sintomas vasomotores tais como as ondas de calor e suores noturnos, atrofia vulvovaginal associada à secura vaginal e dispareunia, distúrbios de sono e insônia. Além disso, pode ocorrer estreitamento e encurtamento da vagina, diminuição da libido, fadiga, infecções urinárias, dor de cabeça, dor musculoesquelética, humor adverso (depressão), ansiedade, alterações na função cognitiva (piora da memória e concentração), ganho de peso, aumento de rugas na pele e perda de cabelo (Lemos; Guimarães; Senne, 2022).

Durante muito tempo acreditou-se no papel da reposição estrogênica na menopausa pelos efeitos benéficos deste hormônio sobre o endotélio vascular e perfil lipídico, porém,

estudos recentes têm demonstrado risco aumentado de eventos pró trombóticos e pró inflamatórios, além do incremento da trigliceridemia (Marlatt et al., 2022).

A terapia hormonal, com estrogênio sozinho ou em combinação com progestogênio, é considerada a opção de tratamento mais eficaz para os sintomas vasomotores da menopausa. No entanto, evidências que ligam a terapia hormonal ao aumento do risco de câncer de mama, derrame, doença cardíaca coronária e doença tromboembólica, juntamente com efeitos colaterais adversos e extensas reportagens negativas na mídia, levaram as mulheres a buscar opções alternativas de tratamento, como o exercício físico (Sampaio, Medrado; Menegon, 2022).

Estudos mostram que o estrogênio tem papel importante na regulação do tônus vascular, evitando a remodelação vascular e, conseqüentemente, diminuindo o risco cardiovascular. Ainda, a deficiência de estrogênio contribui para o desenvolvimento de hipertensão durante a menopausa devido ao hormônio ovariano vasodilatador circulante reduzido, que causa colapso do sistema circulatório junto com a formação de placas ateroscleróticas. Por outro lado, a reposição hormonal durante a menopausa aumenta a chance de eventos trombóticos (Da Rocha Maciel et al., 2021).

Além disso, a obesidade configura-se como um problema de saúde pública em escala global, cuja prevalência tem aumentado de forma significativa nas últimas décadas. Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), a taxa global de obesidade duplicou desde 1980. Uma revisão sistemática que analisou nove estudos envolvendo mulheres na pós-menopausa identificou que aquelas com obesidade relataram níveis inferiores de qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) quando comparadas às mulheres com peso corporal dentro dos parâmetros considerados adequados (Marlatt et al., 2022).

Outrossim, mulheres portadoras de obesidade abdominal apresentam mais frequentemente outras alterações associadas como HAS, dislipidemia e intolerância à glicose. Existe frequente associação entre HAS, obesidade e sedentarismo. Particularmente o sexo feminino é mais refratário à prática regular de atividade física e tal refratariedade é mais pronunciada nas mulheres obesas e na menopausa, subgrupo que mais se beneficiaria de medidas de prevenção de aterosclerose (Johnson et al., 2023).

Estudos epidemiológicos demonstram que a prática regular de atividade física reduz o risco coronariano mesmo em mulheres pós-menopausa, o estilo de vida que conte com exercícios físicos e alimentação saudável tem sido destacado como aspecto essencial na prevenção e tratamento da cardiopatia isquêmica (Johnson et al., 2023).

O declínio da produção hormonal na fase pós-menopausa acarreta o aparecimento de

sintomas vasomotores, sintomas urogenitais, insônia e alterações emocionais que influenciam diretamente a qualidade de vida. Para amenizar essas ocorrências, o treinamento físico tem demonstrado benefícios interessantes para atenuar os sintomas experienciados pelas mulheres na pós-menopausa. Visto que, a participação em um programa de treinamento físico demonstrou ser eficaz para melhorar diversos indicadores de saúde e condicionamento cardiometabólicos, assim como reduzir o índice de massa corporal e, concomitantemente, aumentar os escores de qualidade de vida (Marquzinir et al., 2022).

Frente a esse contexto, o presente estudo se justifica pela necessidade de conhecer os sintomas da menopausa na mulher, levando-se em consideração que a prática de atividade física está diretamente relacionada a melhora dos parâmetros metabólicos, com aumento significativo no nível da HDL, e uma diminuição considerável no nível de LDL, melhora da aptidão física, normalização da pressão arterial diastólica, melhoria do sono e consequentemente melhora na qualidade de vida.

Para tanto, o objetivo desta revisão é avaliar os efeitos do exercício físico na qualidade de vida e os parâmetros metabólicos de mulheres no período da menopausa.

2 MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com o objetivo de identificar e analisar os efeitos do exercício físico na qualidade de vida de mulheres no período da menopausa. A revisão integrativa permite a inclusão de estudos com diferentes delineamentos metodológicos, contribuindo para uma visão abrangente sobre o tema em questão (Fraga, 2022).

Uma revisão integrativa bem realizada exige os mesmos padrões de rigor, clareza e replicação utilizada nos estudos primários e apresenta as seguintes etapas: elaboração da pergunta da revisão; busca e seleção dos estudos primários; extração de dados dos estudos; avaliação crítica dos estudos primários incluídos na revisão; síntese dos resultados da revisão e apresentação do método (Mendes; Silveira; Galvão, 2019).

A questão de pesquisa que direcionou o presente estudo foi: Quais são os efeitos do exercício físico na qualidade de vida de mulheres no período da menopausa? Construída a partir da técnica de pesquisa PICo, em que P (população), mulheres no período da menopausa; I (interesse), Exercício físico; e o Co (contexto), Qualidade de Vida.

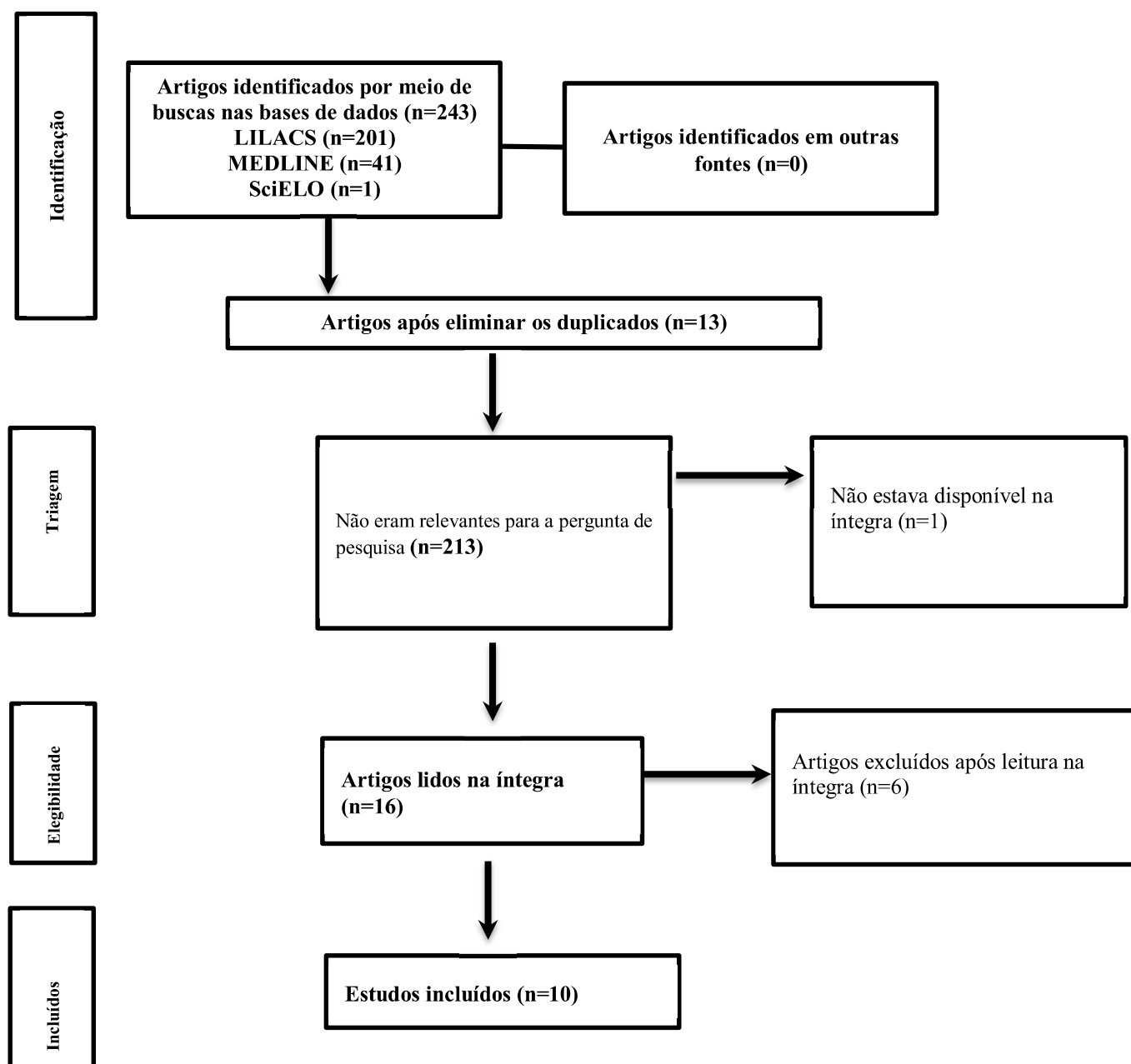
A busca foi realizada nas bases de dados eletrônicas: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) via Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), entre os meses abril e maio de 2025. Foram utilizados descritores controlados (DeCS/MeSH) e não controlados, combinados com os operadores booleanos AND e OR: “Menopausa”; “Exercício Físico”; “Atividade Física”; “Qualidade de Vida”. Sendo a estratégia de busca: (“Menopausa”) AND (“Exercício Físico” OR “Atividade Física”) AND (“Qualidade de Vida”)

Foram incluídos na pesquisa artigos disponíveis na íntegra, em português, inglês ou espanhol, que abordem o impacto do exercício físico na qualidade de vida de mulheres no período da menopausa, sem recorte temporal. E excluídos artigos duplicados, revisões de literatura, resumos de eventos científicos, trabalhos acadêmicos.

A coleta de dados foi realizada em duas etapas, entre os meses de abril e maio de 2025. A primeira fase a pró-análise, diz respeito a escolha dos artigos que foram analisados; observando os objetivos inclusos inicialmente. A segunda fase foi a reformulação frente ao material coletado contendo identificação do artigo. Os artigos selecionados foram organizados em um quadro com os seguintes elementos: autores, ano de publicação, título, tipo de estudo e principais resultados. A análise foi realizada de forma descritiva e interpretativa (Santos *et al.*, 2023).

A análise temática trabalhou primeira com o recorte do texto, para em seguida escolher as regras de contagem e os índices que permitiram a quantificação, e finalmente, a classificação e agregação dos dados. O estudo identificou um total de 243 estudos. Após uma leitura minuciosa dos títulos e resumos, verificou-se que 13 estudos estavam duplicados, 213 não eram relevantes para a pergunta de pesquisa e 1 não estava disponível na íntegra. Assim, 10 estudos foram selecionados como amostra final para a revisão, conforme a Figura 1.

Figura 1. Fluxograma PRISMA sobre o processo de seleção dos estudos. Teresina, PI, Brasil, 2025.



Fonte: Adaptado de Moher *et al.* (2019).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra do estudo foi constituída de 10 publicações indexadas no banco de dados das citadas fontes. Para uma análise detalhada desses artigos selecionados foi realizado a distribuição dos mesmos de acordo com: autores, ano, título, objetivos e principais resultados, seguindo a ordem que os artigos foram selecionados dos mais atuais para os mais antigos, como demonstra o Quadro 1.

Quadro 1 – Distribuição dos artigos de acordo com autor, ano, título, revista, objetivos e principais resultados, sobre os efeitos do exercício físico na qualidade de vida de mulheres no período da menopausa.

Autor(es)/ano	Título	Objetivos	Principais Resultados
Silva et al., (2024)	A qualidade de vida da mulher na pós-menopausa	Apresentar uma perspectiva concisa e atualizada sobre a qualidade de vida da mulher durante a menopausa	Estratégias de manejo eficazes incluindo modificações no estilo de vida, exercícios físicos e terapias hormonais e não hormonais são cruciais para aliviar esses sintomas.
Mazurek et al., (2023)	Cardiovascular risk reduction in sedentary postmenopausal women during organised physical activity	Avaliar a eficácia de programas organizados de atividade física dedicados a mulheres idosas e sedentárias	O exercício organizado em grupo, seguido de treinamento em casa e atividades físicas autoguiadas, melhora constantemente os parâmetros cardiometabólicos e reduz o risco CV.
Sanchez-Delgado et al., (2023)	Physical exercise effects on cardiovascular autonomic modulation in postmenopausal women-A systematic review and meta-analysis	Os efeitos combinados do exercício físico e da terapia de reposição hormonal na pós-menopausa, nos quesitos de saúde cardiovascular e metabólica.	Observou-se que os efeitos benéficos na modulação autonômica cardiovasculares em mulheres na pós menopausa, como aumento da modulação vagal e diminuição da modulação simpática após diferentes modalidades de treinamento.

Autor(es)/ano	Título	Objetivos	Principais Resultados
Hulteen et al., (2023)	Detrimental changes in health during menopause: The role of physical activity	Discutir como a atividade física durante a menopausa pode minimizar os declínios na saúde.	Concluiu-se que o exercício físico impacta significativamente na saúde psicológica, física e cardiometabólica em mulheres durante os anos de perimenopausa e pós-menopausa.
Felipe et al., (2020)	Relationship of different intensities of physical activity and quality of life in postmenopausal women	Comparar os resultados na melhora da qualidade de vida de mulheres na pós-menopausa que praticam atividades físicas leves com os resultados de mulheres do mesmo grupo que praticam exercícios físicos de intensidade moderada e vigorosa.	A atividade física de baixa intensidade apresentou influência na qualidade de vida das mulheres na pós-menopausa, bem como as atividades de intensidade moderada e vigorosa
Cassiano et al., (2020)	Efeitos do exercício físico sobre o risco cardiovascular e qualidade de vida em idosos hipertensos	Avaliar efeitos de um protocolo misto de exercícios físicos sobre o risco cardiovascular (RCV), qualidade de vida e presença de sintomas depressivos em idosos hipertensos.	O protocolo misto de exercícios físicos constituiu-se em alternativa possível, de baixo custo e eficaz na melhora do perfil lipídico e da qualidade de vida relacionada à saúde dos idosos.
Goranitis et al., (2017)	Aerobic exercise for vasomotor menopausal symptoms: A cost-utility analysis based on the active women trial	Comparar o custo-utilidade de duas intervenções de exercícios físicos sobre um grupo de controle para sintomas vasomotores do período menopausal.	A prática de exercícios físicos mostrou-se custo-efetiva na minimização e manejo de sintomas vasomotores do período menopausal.
van Gemert et al., (2015)	Quality of life after diet or exercise-induced weight loss in overweight to obese postmenopausal women: The SHAPE-2 randomised controlled trial	Investigar o efeito de uma perda de peso, por meio da prática de exercícios físicos e dieta de restrição calórica na qualidade de vida em mulheres na pós-menopausa	Foi observada uma melhora nos domínios da qualidade de vida relacionada a saúde mental e física em mulheres na pós-menopausa que buscaram a perda de peso.

Autor(es)/ano	Título	Objetivos	Principais Resultados
Moilanen et al., (2012)	Physical activity and change in quality of life during menopause- an 8-year follow-up study	Estudar o papel desempenhado pelo estado da menopausa e do exercício físico na qualidade de vida.	A melhoria da qualidade de vida está diretamente relacionada com a prática regular de atividade física, peso estável e alta escolaridade.
Daley et al., (2007)	Exercise participation, body mass index, and health-related quality of life in women of menopausal age	Estudar a associação entre a prática de exercícios físicos, IMC e qualidade de vida relacionada à saúde em mulheres no período da menopausa.	Existe uma relação positiva entre a qualidade de vida, IMC adequado e prática regular de atividades físicas em mulheres na idade da menopausa.

A) Efeitos dos diferentes tipos de exercício físico na saúde de mulheres na menopausa

Diversos estudos incluídos nesta revisão evidenciam que diferentes tipos de exercício físico aeróbico, anaeróbico, resistido e misto podem promover efeitos benéficos e complementares na saúde de mulheres no período da menopausa.

Goranitis et al., (2017) realizaram uma análise de custo-utilidade com base no ensaio clínico Active Women Trial, que comparou o impacto do exercício físico aeróbico com um grupo controle na redução de sintomas vasomotores da menopausa, como ondas de calor e suores noturnos. As participantes realizaram sessões supervisionadas de caminhada rápida, três vezes por semana, com duração de 45 minutos cada, durante 12 semanas. Os sintomas foram avaliados com base em autorrelatos em diários pessoais e escalas visuais analógicas (EVA), uma ferramenta simples e eficaz que permite que as mulheres quantifiquem subjetivamente a intensidade dos sintomas ao longo do tempo. A análise de custo-utilidade foi conduzida a partir de QALYs (Quality-Adjusted Life Years), demonstrando que o exercício aeróbico se mostrou uma intervenção custo-efetiva, tanto na melhora clínica dos sintomas como na redução do impacto econômico.

Cassiano et al., (2020) testaram um protocolo de exercícios físicos mistos, combinando treinamento aeróbico com exercícios resistidos, em uma população idosa hipertensa, com achados altamente aplicáveis à população feminina na pós-menopausa. O protocolo incluiu caminhada em esteira, treinamento com pesos leves, exercícios com faixas elásticas e alongamentos, realizados três vezes por semana. Os efeitos foram avaliados com base em

marcadores metabólicos objetivos (colesterol total, LDL, HDL, triglicerídeos, glicemia de jejum), mensurados por exames laboratoriais padrão-ouro, e indicadores subjetivos, por meio do questionário WHOQOL-BREF e da Escala de Depressão Geriátrica (EDG). A intervenção resultou em melhora significativa no perfil lipídico, redução de sintomas depressivos e melhora global da qualidade de vida, evidenciando a eficácia dos exercícios combinados na abordagem multiparamétrica do envelhecimento feminino.

Felipe et al., (2020) compararam os efeitos de exercícios de diferentes intensidades (leve, moderada e vigorosa) sobre a qualidade de vida de mulheres na pós-menopausa. As modalidades incluíram caminhada, musculação e exercícios aeróbicos em grupo, sendo aplicadas durante 8 semanas. Os efeitos foram medidos por meio do SF-36, um dos instrumentos mais amplamente utilizados para avaliação multidimensional da qualidade de vida, e por testes físicos como a caminhada de seis minutos e a bioimpedância elétrica para composição corporal. O estudo revelou que, embora todas as intensidades gerassem benefícios, os grupos que realizaram exercícios moderados e vigorosos apresentaram maior melhora nos domínios de vitalidade, capacidade funcional e saúde emocional. A análise crítica sugere que a intensidade do exercício potencializa os ganhos metabólicos e psicossociais na menopausa.

Mazurek et al., (2023) desenvolveram um programa de atividade física estruturada, voltado para mulheres pós-menopausa sedentárias. O protocolo consistiu em sessões de caminhada leve a moderada, realizadas em grupo e seguidas por atividades autoguiadas em casa. O monitoramento incluiu pressão arterial, colesterol, glicemia, e principalmente variabilidade da frequência cardíaca (VFC), que foi registrada via eletrocardiograma digital com software de análise espectral. A VFC, uma medida não invasiva da atividade autonômica cardíaca, revelou aumento da atividade vagal e redução da resposta simpática um indicador de melhor controle cardiovascular e menor risco de eventos cardíacos. A intervenção também promoveu maior adesão ao exercício e sensação de bem-estar emocional.

Sanchez et al., (2023), por meio de uma revisão sistemática e meta-análise, avaliaram os efeitos de diferentes modalidades de exercício físico, com e sem terapia hormonal, sobre a modulação autonômica cardiovascular em mulheres pós-menopáusicas. Os estudos incluídos utilizaram o monitoramento da VFC por eletrocardiografia contínua, analisada por domínio de frequência e tempo, mostrando que a prática regular de exercícios, especialmente aeróbicos e de resistência, melhora o equilíbrio autonômico aumentando a função parassimpática e reduzindo a hiperatividade simpática. Tais adaptações são fundamentais para a saúde do coração, especialmente em mulheres com maior risco de doenças cardiovasculares associadas

à queda de estrogênio.

Hulteen et al., (2023) reforçam o impacto positivo do exercício físico regular na manutenção da saúde física e emocional de mulheres na menopausa. A revisão demonstrou que programas sistematizados, compostos por treino aeróbico e resistido, contribuem para o controle do ganho de peso, manutenção da densidade mineral óssea e regulação do humor, com efeitos mediados por mecanismos neuroendócrinos, incluindo aumento de endorfinas e serotonina. O estudo destaca ainda a importância de preservar a função muscular e a estabilidade postural, altamente comprometidas nessa fase, como estratégia para reduzir o risco de quedas e perda de independência funcional.

Rodrigues et al., (2020), mencionados na discussão do trabalho, destacam os benefícios dos exercícios resistidos na melhora do controle glicêmico e na composição corporal. O protocolo utilizado incluía musculação com sobrecarga progressiva e exercícios de resistência com faixas elásticas. A avaliação foi feita com exames laboratoriais (glicemia, hemoglobina glicada, colesterol), e composição corporal mensurada por densitometria óssea (DEXA), o padrão-ouro para análise de massa magra e gordura. Os resultados mostraram que o exercício resistido melhora a sensibilidade à insulina e previne a sarcopenia dois fatores fundamentais na saúde metabólica e funcional da mulher menopausada.

Moilanen et al., (2012) aplicaram o MenQOL, instrumento específico para avaliar qualidade de vida em mulheres menopáusicas, ao longo de um estudo longitudinal de 8 anos. O questionário é dividido em quatro domínios (vasomotor, físico, psicossocial e sexual), e foi validado para capturar sintomas específicos da menopausa. A análise demonstrou que mulheres fisicamente ativas mantinham escores significativamente mais altos de QV em todos os domínios, além de menor progressão de sintomas físicos e emocionais típicos do climatério. A correlação entre prática regular de exercício e bem-estar sustentado ao longo dos anos reforça a importância de intervenções preventivas e contínuas.

Daley et al., (2007) investigaram a associação entre prática de atividade física, índice de massa corporal (IMC) e qualidade de vida, também utilizando o SF-36. Os dados mostraram que mulheres com IMC adequado e que praticavam atividade física regularmente apresentavam melhores escores nos domínios de saúde geral, vitalidade e saúde mental. O estudo ressaltou ainda que a inatividade física e o excesso de peso estão diretamente relacionados à redução da qualidade de vida durante a menopausa, e que a prática regular de exercício contribui para a estabilidade emocional e autoestima.

Silva et al., (2024), por sua vez, analisaram a qualidade de vida por meio do SF-36, com foco nos efeitos das alterações hormonais da menopausa e da modificação de estilo de

vida. A análise enfatizou que a adoção de atividade física e outras medidas não farmacológicas estão diretamente associadas à melhora da percepção subjetiva de saúde e à redução de sintomas físicos como fadiga, distúrbios do sono e dores musculares. A sensibilidade do SF-36 permitiu captar mudanças positivas em todos os oito domínios do instrumento, mesmo após períodos curtos de intervenção.

B) Instrumentos de avaliação da qualidade de vida e parâmetros metabólicos em mulheres na menopausa

Para compreender de forma abrangente os efeitos do exercício físico em mulheres na menopausa, é indispensável analisar os instrumentos utilizados pelos estudos para avaliar a qualidade de vida e os parâmetros metabólicos. A seleção apropriada desses instrumentos impacta diretamente na precisão dos resultados e na capacidade de demonstrar, com rigor, os benefícios gerados pelas intervenções.

Entre os instrumentos empregados para avaliação da qualidade de vida, o SF-36 (Short Form Health Survey) foi o mais amplamente utilizado, sendo adotado por Silva et al., (2024), Felipe et al., (2020), Daley et al., (2007) e van Gemert et al., (2015). Trata-se de um questionário validado internacionalmente, composto por 36 questões divididas em oito domínios: capacidade funcional, limitação por aspectos físicos, dor corporal, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. Cada domínio é pontuado em uma escala de 0 a 100, sendo que escores mais elevados indicam melhor qualidade de vida. A aplicação do SF-36 permite uma avaliação multidimensional e sensível a pequenas mudanças, sendo indicado para comparar condições clínicas antes e após intervenções, como programas de exercício físico.

Outro instrumento relevante foi o WHOQOL-BREF, versão abreviada do instrumento desenvolvido pela Organização Mundial da Saúde, utilizado por Cassiano et al., (2020). Composto por 26 perguntas, distribui-se em quatro domínios: físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente. Seu formato compacto favorece a aplicabilidade em populações com menor escolaridade ou mais vulneráveis, sem perda da qualidade dos dados. A sensibilidade do WHOQOL-BREF é especialmente útil para captar mudanças decorrentes da prática de exercício físico em aspectos subjetivos como autoestima, percepção da saúde e suporte social.

Moilanen et al., (2012), por sua vez, utilizaram o MenQOL (Menopause-Specific Quality of Life Questionnaire), um questionário específico para mulheres na menopausa. Este instrumento avalia quatro dimensões diretamente relacionadas ao climatério: sintomas

vasomotores, manifestações físicas, alterações psicossociais e aspectos da sexualidade. Composto por 29 itens em escala Likert, o MenQOL é sensível à intensidade e frequência dos sintomas característicos da menopausa, como ondas de calor, insônia, irritabilidade, ansiedade, dor articular e perda de libido. Por ser centrado na experiência subjetiva da mulher climatérica, esse instrumento apresenta alta relevância para estudos que visam intervenções terapêuticas não hormonais, como a prática regular de exercícios físicos.

Complementando a análise subjetiva da qualidade de vida, Cassiano et al., (2020) também utilizaram a Escala de Depressão Geriátrica (EDG), uma ferramenta validada para rastreamento de sintomas depressivos em populações idosas. Composta por 15 ou 30 itens, as perguntas são respondidas com "sim" ou "não", sendo a pontuação total utilizada para classificar a presença e a intensidade dos sintomas depressivos. A EDG permite identificar alterações no humor, anedonia, distúrbios do sono e baixa energia condições que frequentemente coexistem com as alterações hormonais da menopausa e impactam negativamente a qualidade de vida. A combinação da EDG com escalas de qualidade de vida, como o WHOQOL-BREF, permite uma avaliação mais completa dos benefícios emocionais proporcionados pelo exercício.

No que se refere à avaliação dos aspectos metabólicos e fisiológicos, os estudos incluíram ampla gama de medidas objetivas. A glicemia de jejum e a hemoglobina glicada (HbA1c) foram amplamente empregadas como marcadores do controle glicêmico basal e médio, sendo particularmente relevantes para identificar resistência insulínica ou início de diabetes tipo 2, condições comuns após a menopausa. Tais exames são realizados por coleta de sangue venoso, em jejum de pelo menos 8 horas, e analisados por métodos laboratoriais padronizados. O controle adequado desses parâmetros tem relação direta com a prática de exercício físico e com a manutenção de um metabolismo saudável.

Outro conjunto importante de exames foi o perfil lipídico, que inclui colesterol total, LDL (lipoproteína de baixa densidade), HDL (lipoproteína de alta densidade) e triglicerídeos. Estes marcadores são fundamentais para avaliação do risco cardiovascular, o qual aumenta significativamente durante e após a menopausa, em função da queda dos níveis de estrogênio. Os estudos revisados demonstraram que programas de exercício físico, sobretudo os combinados ou de intensidade moderada a vigorosa, têm impacto positivo sobre esses indicadores, favorecendo a elevação do HDL e a redução do LDL e dos triglicerídeos.

Alguns estudos, como o de Rodrigues et al., (2020), também avaliaram a insulina sérica e calcularam o índice HOMA-IR (Homeostatic Model Assessment of Insulin Resistance), que estima a resistência insulínica com base na fórmula matemática: insulina de

jejum ($\mu\text{U/mL}$) multiplicada pela glicose de jejum (mg/dL), dividida por 405. Valores mais elevados indicam maior resistência insulínica, associada ao risco de síndrome metabólica. A redução deste índice após intervenção física reforça a eficácia do exercício como modulador hormonal.

As medidas antropométricas também foram amplamente utilizadas, sendo o Índice de Massa Corporal (IMC) a mais comum. Embora útil, o IMC não diferencia massa magra de gordura corporal, motivo pelo qual diversos estudos utilizaram técnicas mais avançadas, como a bioimpedância elétrica, capaz de estimar com boa precisão a quantidade de massa muscular, gordura corporal e água corporal total. Outros estudos recorreram à densitometria por dupla emissão de raios-X (DEXA), considerada o padrão-ouro para avaliação da composição corporal e densidade óssea. Esta tecnologia permite detectar precocemente casos de osteopenia e sarcopenia condições diretamente ligadas à menopausa e que podem ser prevenidas com exercícios resistidos.

Por fim, a variabilidade da frequência cardíaca (VFC), medida em estudos como os de Sanchez et al., (2023) e Mazurek et al., (2023), destacou-se como indicador sensível da modulação autonômica do sistema nervoso sobre o coração. Essa avaliação foi realizada por eletrocardiograma de repouso ou monitoramento contínuo com software específico de análise espectral. Uma maior VFC está associada a melhor saúde cardiovascular, maior capacidade adaptativa ao estresse e menor risco de mortalidade por causas cardíacas. O aumento da VFC após programas regulares de exercício físico reflete melhora na função parassimpática e regulação autonômica, favorecendo a estabilidade hemodinâmica.

Portanto, a análise dos instrumentos utilizados nos estudos revisados revela uma abordagem metodológica rigorosa e integrada. Os instrumentos subjetivos de avaliação da qualidade de vida e saúde mental, aliados aos marcadores bioquímicos e fisiológicos objetivos, permitiram uma avaliação ampla e precisa dos efeitos do exercício físico na menopausa. Os dados demonstram de forma consistente que intervenções baseadas em atividade física, quando bem monitoradas e avaliadas, promovem benefícios tanto em nível clínico quanto na percepção subjetiva de bem-estar e funcionalidade, sendo fundamentais para uma transição menopausal mais saudável e equilibrada.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão integrativa permitiu evidenciar, com base em estudos científicos recentes, que a prática regular de exercícios físicos exerce um papel fundamental na promoção

da saúde e na melhoria da qualidade de vida de mulheres no período da menopausa. A transição menopausal, marcada pela diminuição progressiva dos níveis de estrogênio, está associada a alterações significativas nos sistemas endócrino, cardiovascular e metabólico, contribuindo para o aumento do risco de doenças crônicas não transmissíveis, como hipertensão, dislipidemias, obesidade abdominal, resistência à insulina e osteopenia.

Os estudos analisados demonstraram que diferentes modalidades de exercícios aeróbicos, resistidos, combinados ou de intensidade variável são eficazes na melhora do perfil lipídico, no controle da pressão arterial, na regulação glicêmica e na manutenção da composição corporal saudável. Além disso, a prática de atividade física impacta positivamente a saúde mental, promovendo a redução de sintomas depressivos, melhora do humor, do sono, da autoestima e da vitalidade, aspectos fortemente comprometidos nesta fase da vida. Tais benefícios foram identificados por meio de instrumentos padronizados e validados de avaliação da qualidade de vida, como o SF-36, WHOQOL-BREF e MenQOL, que possibilitaram mensurações amplas e específicas dos efeitos da intervenção física nos aspectos físicos, psicológicos, sociais e sexuais da vida da mulher.

A análise dos estudos também destacou a importância da utilização de marcadores objetivos como exames laboratoriais (glicemia, colesterol, triglicérides), medidas antropométricas (IMC, circunferência abdominal) e variabilidade da frequência cardíaca (VFC) para a avaliação da eficácia dos programas de exercício. Esses parâmetros clínicos permitiram demonstrar, de forma mensurável, a redução dos fatores de risco cardiovasculares e metabólicos, e a modulação positiva do sistema nervoso autônomo.

Outro ponto relevante é que os efeitos positivos do exercício físico se estendem além da menopausa imediata, impactando também mulheres na pós-menopausa. A prática regular, sobretudo quando orientada, promove maior autonomia funcional, preservação da massa muscular, melhora da densidade mineral óssea e redução do risco de quedas, favorecendo um envelhecimento mais ativo e com menor dependência.

Portanto, diante das evidências reunidas, conclui-se que a atividade física regular deve ser incentivada como uma estratégia terapêutica não farmacológica de primeira linha no cuidado à mulher climatérica. Trata-se de uma ferramenta acessível, de baixo custo e com efeitos amplos e duradouros sobre a saúde física e emocional. Cabe aos profissionais de saúde médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, educadores físicos, entre outros incorporarem a prescrição de exercícios físicos de forma individualizada e baseada em evidências, promovendo um modelo de atenção integral à mulher, centrado na prevenção, promoção da saúde e qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

- CASSIANO, Andressa do Nascimento et al. Efeitos do exercício físico sobre o risco cardiovascular e qualidade de vida em idosos hipertensos. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, p. 2203-2212, 2020.
- DALEY, Amanda et al. Exercise participation, body mass index, and health-related quality of life in women of menopausal age. **British journal of general practice**, v. 57, n. 535, p. 130-135, 2007.
- DA ROCHA MACIEL, Ellen Larissa Santos *et al.* Efeito do estrogênio no risco cardiovascular: uma revisão integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Médico**, v. 1, n. 1, p. e8527-e8527, 2021.
- FELIPE, Juliana et al. Relationship of different intensities of physical activity and quality of life in postmenopausal women. **Health and quality of life outcomes**, v. 18, p. 1-7, 2020.
- FERNÁNDEZ, Milagrosa; COSTA, Eleonora. Menopausa: preditores da qualidade de vida. **Psicologia, Saúde e Doenças**, v. 22, n. 1, p. 284-301, 2021
- GORANITIS, Ilias et al. Aerobic exercise for vasomotor menopausal symptoms: A cost-utility analysis based on the Active Women trial. **PLoS One**, v. 12, n. 9, p. e0184328, 2017.
- HULTEEN, Ryan M. et al. Detrimental changes in health during menopause: the role of physical activity. **International journal of sports medicine**, v. 44, n. 06, p. 389-396, 2023.
- LEMO, Bárbara Alvim Raposo; GUIMARÃES, Luana Carolina Rodrigues; DE SENNE, Thiago Henrique. Qualidade de vida das mulheres no climatério e na pós-menopausa. **Revista Eletrônica Acervo Médico**, v. 12, p. e10503-e10503, 2022.
- LEE, Emma et al. Vasomotor symptoms of menopause, autonomic dysfunction, and cardiovascular disease. **American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology**, v. 323, n. 6, p. H1270-H1280, 2022.
- JOHNSON, Kimball A. et al. Efficacy and safety of fezolinetant in moderate to severe vasomotor symptoms associated with menopause: a phase 3 RCT. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 108, n. 8, p. 1981-1997, 2023.
- MARLATT, Kara L. *et al.* Body composition and cardiometabolic health across the menopause transition. **Obesity**, v. 30, n. 1, p. 14-27, 2022.
- MARQUEZINI, Rhuan Pinheiro *et al.* Exercício físico e qualidade de vida em mulheres pós-menopausa: uma revisão integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 15, n. 7, p. e10679-e10679, 2022.
- MAZUREK, Krzysztof *et al.* Cardiovascular risk reduction in sedentary postmenopausal women during organised physical activity. **Polish Heart Journal (Kardiologia Polska)**, v. 75, n. 5, p. 476-485, 2023.

MOILANEN, Jaana M. et al. Physical activity and change in quality of life during menopause-an 8-year follow-up study. **Health and quality of Life Outcomes**, v. 10, p. 1-7, 2012.

SAMPAIO, Juliana Vieira; MEDRADO, Benedito; MENEGON, Vera Mincoff. Hormônios e mulheres na menopausa. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 41, p. e229745, 2022.

SÁNCHEZ-DELGADO, Juan Carlos *et al.* Physical exercise effects on cardiovascular autonomic modulation in postmenopausal women—A systematic review and meta-analysis. **International journal of environmental research and public health**, v. 20, n. 3, p. 2207, 2023.

SILVA, Francine et al. A QUALIDADE DE VIDA DA MULHER NA PÓS-MENOPAUSA. **Revista Eletrônica Ciência & Tecnologia Futura**, v. 1, n. 2, 2022.

VAN GEMERT, Willemijn AM et al. Quality of life after diet or exercise-induced weight loss in overweight to obese postmenopausal women: the SHAPE-2 randomised controlled trial. **PloS one**, v. 10, n. 6, p. e0127520, 2015.

ANEXO A**DECLARAÇÃO DE REVISÃO ORTOGRÁFICA**

Eu, Maria Sueli Soares, graduada pela Universidade Estadual Vale do Acaraú, habilitada em Língua Portuguesa pelo Parecer 0652/03 D.O.E de 21/07/2023, declaro para o Centro Universitário UNINOVAFAPI que revisei o Trabalho de Conclusão de Curso de Medicina intitulado **OS EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO SOBRE A QUALIDADE DE VIDA E OS PARÂMETROS METABÓLICOS DE MULHERES NO PERÍODO DA MENOPAUSA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**, dos alunos Felipe Marchetti Sinhoreli, João Pedro Coelho Fernandes, Guilherme Fortes D'Albuquerque. Declaro ainda que o presente trabalho encontra-se de acordo com as normas ortográficas e gramaticais vigentes.

Teresina, 20 de maio de 2025.



Maria Sueli Soares – 382.562.403-00

Profissional de Letras

ANEXO B**DECLARAÇÃO DE TRADUÇÃO**

Eu, FRANCISCO DAS CHAGAS BARBOSA JUNIOR, portadora do RG nº314.782.331-24 SSP-PI, CPF: 031.288.763-45, graduado em LETRAS INGLÊS pela Universidade Federal do Piauí. Declaro para os devidos que traduzi para Língua Inglesa o resumo do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado: **OS EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO SOBRE A QUALIDADE DE VIDA E OS PARÂMETROS METABÓLICOS DE MULHERES NO PERÍODO DA MENOPAUSA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**, orientado pela Prof^a. Dr^a. Franciléia Nogueira Albino que tem como autores Felipe Marchetti Sinhoreli, Guilherme Fortes D’Albuquerque e João Pedro Coelho Fernandes. O trabalho será apresentado Centro Universitário UNINOVAFAPI, para conclusão do curso de Bacharelado em Medicina.

Teresina, 25 de maio de 2025.



Francisco das Chagas Barbosa Junior
Graduado em Letras Inglês
CPF: 031.288.763-45

ANEXO C



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINOVAFAPI
REPOSITÓRIO DA BIBLIOTECA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINOVAFAPI

Termo de Autorização para Publicação Eletrônicas de Teses, Dissertações e Trabalhos de Conclusão de Curso no Repositório Institucional do Centro Universitário UNINOVAFAPI

1. Identificação do Material Bibliográfico:

- Tese
 Dissertação
 Monografia
 TCC Artigo

2. Identificação do Trabalho Científico:

Curso de Graduação:	Medicina
Programa de pós-graduação:	Não
Título:	Os Efeitos do Exercício físico sobre a qualidade de vida e os parâmetros metabólicos de mulheres no período da menopausa: Uma revisão integrativa da literatura
Data da Defesa:	10/06/2025

3. Identificação da Autoria:

Autor:	Felipe Marchetti Sinhoreli, Guilherme Fortes D'Albuquerque e João Pedro Coelho Fernandes
Orientador:	Franciléia Nogueira Albino
Coorientador:	
Membros da Banca:	Fernanda Cláudia Miranda Amorim e Luiz Bezerra Neto

AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DA BIBLIOTECA

Autorizo ao Centro Universitário UNINOVAFAPI a disponibilizar gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, o texto integral da publicação supracitada, de minha autoria, em seu repositório, em formato PDF, para fins de leitura e/ou impressão pela Internet, a título de divulgação da produção científica gerada pela Centro Universitário a partir desta data. Ainda por este termo, eu, abaixo assinado, assumo a responsabilidade de autoria do conteúdo do referido trabalho científico, estando ciente das sanções legais previstas referentes ao plágio.

Local: TeresinaData: 12 / 06 / 2025

Documento assinado digitalmente
gov.br FELIPE MARCHETTI SINHORELI
 Data: 12/06/2025 17:45:44-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

uninovafapi.edu.br

Documento assinado digitalmente
gov.br JOAO PEDRO COELHO FERNANDES
 Data: 12/06/2025 18:58:14-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do(a) Autor(a):

Documento assinado digitalmente
gov.br GUILHERME FORTES D'ALBUQUERQUE
 Data: 12/06/2025 17:09:45-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



ANEXO D



Resumo do relatório



Aviso: Documentos foram encontrados nos arquivos, onde 30% ou mais do seu conteúdo coincide com o texto que você enviou para Plagium. Há uma pequena probabilidade de que o conteúdo foi plagiado ou reutilizados para outros fins. Apesar disso, nós recomendamos que você verifique ainda mais os resultados.

Página	Similarity
1	21.7%
2	23.7%
3	36.9%
6	22.7%
7	19.7%
9	35.2%
11	13.1%
12	14.7%
13	41.8%
14	13.5%
15	40.2%
16	19.9%
17	2.7%
19	16.3%
20	8.8%
21	2.7%
22	2.4%
23	59.0%
24	57.1%
25	25.0%
26	11.1%