

Universidade do Vale do Paraíba
Faculdade de Educação e Artes
Curso de Educação Física

Mateus Machado Mendes Ribeiro

Efeitos do exercício físico na sarcopenia em mulheres na menopausa

São José dos Campos, SP
2025

Mateus Machado Mendes Ribeiro

Efeitos do exercício físico na sarcopenia em mulheres na menopausa

Relatório final apresentado como parte das exigências da disciplina Trabalho de Graduação à Banca Examinadora do curso de Educação Física da Faculdade de Educação e Artes da Universidade do Vale do Paraíba.

Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Mara Danella

Co-orientadora: Profa. Me. Mariana Aparecida do Nascimento Duque

São José dos Campos, SP
2025

UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO E ARTES
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

TRABALHO DE GRADUAÇÃO

Efeitos do exercício físico na sarcopenia em mulheres na menopausa

Aluno: Mateus Machado Mendes Ribeiro

Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Mara Danella

Co-orientadora: Profa. Me. Mariana Aparecida do Nascimento Duque

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Patrícia Mara Danella

Profa. Me. Mariana Aparecida do Nascimento Duque

Prof. Dr. Dorival Cesare Junior

Prof. Me. Claudio Alexandre Cunha

Nota do Trabalho: 9,5 (nove e meio)

São José dos Campos, SP
2025

Dedico este trabalho ao meu amado irmão Altemar Machado Mendes Ribeiro Junior (Juninho), que mesmo partindo, permanece vivo em meu coração. Sua lembrança é minha força e inspiração em cada conquista.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por sempre me conceder forças para superar os desafios que me foram apresentados e por me mostrar que sou capaz de lutar e correr atrás dos meus sonhos, sempre me superando. Agradeço por guiar meus caminhos, fortalecer minha fé e ser o alicerce que sustentou cada conquista ao longo da minha jornada. Tudo o que tenho alcançado é reflexo da Tua presença em minha vida, e sou eternamente grato por isso.

À minha orientadora, Prof.^a Patrícia Mara Danella e à minha coorientadora, Prof.^a Mariana Aparecida do Nascimento Duque manifesto minha profunda gratidão pelo comprometimento, paciência e dedicação demonstrados em todas as etapas deste trabalho. Suas orientações e conselhos foram fundamentais para o desenvolvimento deste estudo e para o meu amadurecimento acadêmico e pessoal. São profissionais que levo como referência de ética, competência e amor pelo que fazem, e espero, um dia, alcançar o mesmo nível de excelência e dedicação que demonstram em sua trajetória docente. Levarei cada aprendizado como inspiração para minha vida pessoal e profissional.

À minha família, por ser minha base e fonte inesgotável de amor, apoio e motivação. Agradeço pelas palavras de encorajamento, pela confiança depositada em mim e por acreditarem no meu potencial em todos os momentos. Cada conquista alcançada reflete o carinho, os ensinamentos e os valores que recebi de vocês. Se não fosse por vocês, nada disso seria possível. Obrigado por tanto amor, paciência e presença em cada etapa dessa jornada.

Aos amigos que a faculdade me proporcionou, deixo um agradecimento especial pela parceria, amizade e companheirismo ao longo dessa trajetória. Juntos, compartilhamos desafios, conquistas, aprendizados e muitos momentos que tornaram essa caminhada mais leve e significativa. A presença e o apoio de cada um foram essenciais para tornar o processo mais fácil. Levarei comigo a amizade de vocês e agradeço a Deus por ter me permitido conviver com pessoas tão especiais.

Por fim, a todos que, de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho, registro o meu sincero agradecimento. Cada gesto de apoio, incentivo e compreensão foi essencial para que esta conquista se tornasse possível.

RESUMO

A menopausa representa um marco biológico e fisiológico na vida da mulher caracterizado por intensas alterações hormonais, principalmente pela redução dos níveis de estrogênio e progesterona que influenciam diretamente o metabolismo, a densidade óssea e a composição corporal. Essas mudanças aumentam a vulnerabilidade à sarcopenia, condição caracterizada pela perda progressiva de massa e força muscular que compromete a funcionalidade e a qualidade de vida. Diante desse contexto, o presente estudo teve como objetivo analisar o impacto da prática regular de exercícios físicos na prevenção e no controle da sarcopenia em mulheres na menopausa. Trata-se de uma pesquisa teórica, de caráter analítico-descritivo e exploratório, conduzida por meio de uma revisão da literatura científica. As fontes utilizadas incluíram bases de dados como Google Acadêmico, PubMed e Scielo. Os resultados da revisão evidenciaram que a menopausa, composta pelas fases de perimenopausa, menopausa e pós-menopausa, acarreta transformações fisiológicas que afetam diretamente a massa muscular e a densidade óssea, aumentando o risco de quedas, fraturas e doenças cardiovasculares. A literatura analisada destacou o exercício físico, especialmente o treinamento resistido, como uma estratégia eficaz para retardar o avanço da sarcopenia, promover o ganho de força e preservar a massa magra. Estudos indicaram também que o exercício físico exerce efeitos positivos sobre a saúde mental, controlando sintomas como insônia, irritabilidade e alterações de humor. Entretanto fatores psicossociais e motivacionais ainda representam barreiras à adesão e manutenção da prática regular de atividade física. Conclui-se com os dados obtidos que o exercício físico constitui uma intervenção não farmacológica essencial para a prevenção e o manejo da sarcopenia durante a menopausa. Além de preservar a massa muscular e melhorar a funcionalidade, a prática regular de exercícios contribui para o equilíbrio metabólico, o bem-estar psicológico e o envelhecimento saudável. Dessa forma, o exercício físico, quando orientado por profissionais qualificados, é um instrumento fundamental na promoção da qualidade de vida de mulheres nesse período de transição fisiológica.

Palavras-chave: Menopausa. Sarcopenia. Exercício físico. Envelhecimento. Qualidade de vida.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 JUSTIFICATIVA	10
3 OBJETIVO GERAL.....	11
3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
4 METODOLOGIA	12
5 REVISÃO DE LITERATURA.....	13
5.1 ENVELHECIMENTO FEMININO.....	13
5.2 CLIMATÉRIO E MENOPAUSA	14
5.2.1 CONSEQUÊNCIAS DA MENOPAUSA.....	16
5.2.1.1 SARCOPENIA	17
5.2.1.2 ASPECTOS PSICOLÓGICOS	18
5.2.1.3 ASPECTOS PSICOSSOCIAIS E MOTIVACIONAIS PARA A PRÁTICA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS	20
5.3 EXERCÍCIO FÍSICO E A MULHER.....	21
6 DISCUSSÃO.....	24
7 CONCLUSÃO.....	28
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30

1 INTRODUÇÃO

A menopausa é um marco na vida das mulheres, podendo ocorrer a partir dos 40 anos, e que também pode se manifestar de maneira tardia. É um efeito biológico, e transita na faixa de idade dos 40 aos 60 anos (Ferreira et al., 2013). O corpo da mulher na menopausa sofre diversas mudanças hormonais, especialmente a queda na produção de estrogênio e progesterona, o que leva à uma tendência maior a desenvolver sarcopenia, que se deve tanto à queda hormonal, quanto ao sedentarismo. A sarcopenia é considerada uma doença que representa a perda de massa magra e sua função.

Martins, Guimarães e Tiengo (2022) colocam que a sarcopenia é uma síndrome geriátrica apresentada muitas vezes por sintomas como diminuição da circunferência da panturrilha, que pode levar a doenças crônicas, diminuição da ingestão, que pode causar desnutrição. Os autores colocam também que a sarcopenia, através da perda de massa muscular, leva à perda de força muscular.

O fato da mulher na menopausa ter uma tendência maior à sarcopenia, indica que uma ferramenta importante na sua prevenção seja através da prática de exercícios físicos, os quais auxiliam na manutenção da massa magra, controlando assim essa perda. Segundo Oliveira (2013), o exercício físico é eficaz no tratamento da sarcopenia, e de fácil acesso.

A sarcopenia traz diversas consequências que, se não tratadas da forma adequada, podem se tornar bastante problemáticas. Estas consequências, diretamente relacionadas à perda de massa magra e força muscular, podem gerar maior risco de dependência para a realização de atividades do dia a dia. Isso acontece porque a perda de músculo, e consequente fraqueza muscular torna tais atividades ainda mais desafiadoras (Silva; Pedraza; Menezes, 2015). Os autores ainda colocam que o desempenho funcional e o estado nutricional em um idoso, por exemplo, apontam sua condição de saúde. Com isso, o desempenho funcional mostra ser um importante fator na busca por uma melhor qualidade de vida.

Além da diminuição no desempenho funcional, outra consequência da sarcopenia é o aumento do risco de lesões, pois com a diminuição da massa esquelética há uma tendência maior em gerar mais instabilidade. Com isso, também aumenta o risco de queda, e comprometimento de ossos como quadril, coluna, punho, entre outros

(Nunes et al., 2021). A percepção da perda da capacidade funcional e o maior risco de quedas estão relacionadas à sarcopenia, que pode levar ao desenvolvimento de outras comorbidades.

Deste modo, tais afirmações mostram que o melhor caminho é buscar uma mudança no estilo de vida, preparando o corpo para enfrentar todas as consequências trazidas pela perda muscular (sarcopenia), permitindo enfrentar todo esse processo de maneira mais leve e segura.

A motivação do presente estudo foi destacar a importância do tratamento da sarcopenia, e a melhor compreensão desse processo pode prevenir consequências à saúde física da pessoa. Um caminho para isso parece ser a prática regular de exercícios físicos, e conhecer mais sobre isso pode auxiliar o trabalho de Profissionais da área de Educação Física em sua atuação.

Inicialmente buscou-se saber pelos estudos que o exercício físico regular, orientado por um profissional da área, têm impacto no combate à sarcopenia, mostrando todos os benefícios que pode trazer ao corpo da mulher, principalmente no climatério, na menopausa, e em relação a sarcopenia. Buscou-se um melhor entendimento de todos os aspectos associados a essas fases, procurando mostrar que a prática de atividade física pode ser um grande aliado na busca de uma melhor qualidade de vida para as mulheres.

2 JUSTIFICATIVA

A menopausa é uma fase que todas as mulheres passam, e portanto é fundamental entender o impacto que esse período pode causar no organismo. Esse processo envolve diversos sintomas que podem afetar o dia a dia e a qualidade de vida. Dessa forma, para combatê-los a prática de exercícios físicos regulares parece ser uma importante ferramenta no combate do impacto da menopausa, podendo trazer uma rotina mais leve para estas mulheres.

Junto com a menopausa pode-se desenvolver a sarcopenia, que da mesma forma traz consigo diversos sintomas, que quando não prevenidos e/ou cuidados de maneira adequada, também afetam a qualidade de vida. Dessa maneira, o presente estudo é importante porque busca compreender o que ocorre, e como a prática de exercícios físicos pode tornar-se essencial no controle desse processo, proporcionando uma vida com melhor qualidade.

3 OBJETIVO GERAL

Este estudo tem como objetivo analisar o impacto da prática de exercícios físicos no combate à sarcopenia em mulheres que se encontram na menopausa.

3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Analisar a sarcopenia sob o ponto de vista conceitual, identificando suas principais causas e consequências para a saúde da mulher
- ✓ Examinar as fases da menopausa, descrevendo suas características fisiológicas e repercussões no organismo feminino
- ✓ Apontar benefícios da prática de exercícios físicos para o tecido muscular;
- ✓ Avaliar a influência do exercício físico na prevenção e no manejo da sarcopenia.
- ✓ Investigar os fatores que modulam a relação entre menopausa e sarcopenia, identificando fatores que possam aumentar o risco de perda muscular.

4 METODOLOGIA

O presente estudo, de cunho teórico, trata-se de uma pesquisa analítico-descritiva, exploratória realizada através de uma revisão da literatura disponível. A pesquisa será feita utilizando fontes como o *Google* acadêmico, além de repositórios como PubMed, Scielo, Bireme, dentre outros. Para esta pesquisa serão utilizados os seguintes descritores: sarcopenia; exercício físico; envelhecimento; menopausa.

5 REVISÃO DE LITERATURA

Serão apresentados abaixo dados que mostram o que é a sarcopenia, alterações que o corpo sofre no envelhecimento, climatério e suas fases, menopausa e as mudanças que acontecem no corpo da mulher, além disso nesse estudo será mostrado os benefícios de se realizar exercícios físicos principalmente no combate a sarcopenia.

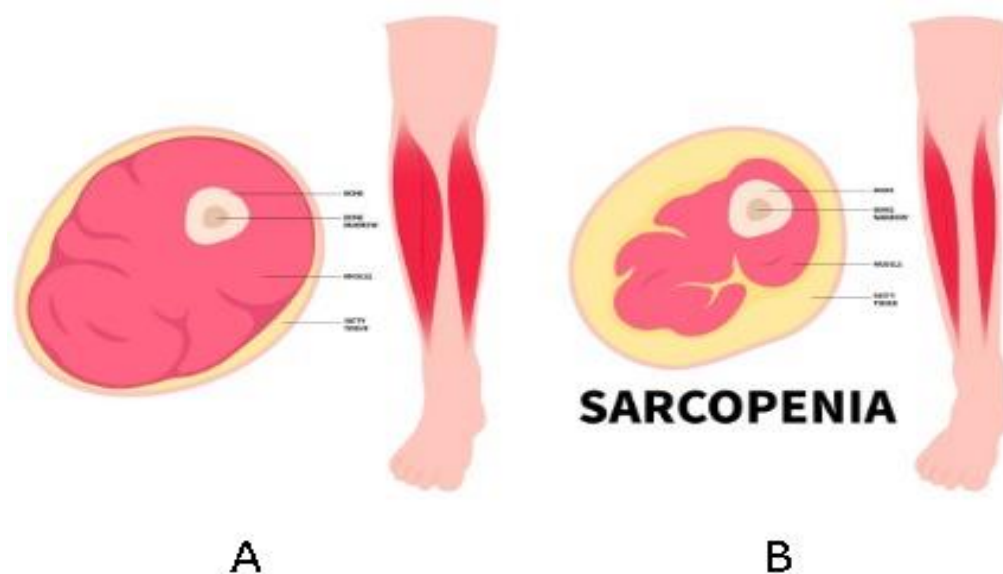
5.1 ENVELHECIMENTO FEMININO

Gomes et al. (2023) colocam o envelhecimento como uma fase que afeta todos os seres vivos de maneira gradual, e seus efeitos são de degradação fisiológica, psicológica e social. Isso impacta nas AVDs (atividades da vida diária), limitando-as para a pessoa idosa.

O processo de envelhecimento pode se dar de maneira mais lenta ou mais rápida, pois há variações que interferem nele dentre estas variações, destacam-se fatores relacionados à condição socioeconômica da pessoa, seu estilo de vida, doenças crônicas, dentre outras (Fechine; Trimpieri, 2012).

Segundo Gomes et al. (2023), o processo de envelhecimento leva a alterações físicas e fisiológicas e por consequência dessas alterações o aparelho locomotor sofre mudanças que são ocasionadas devido a perda de equilíbrio, visão, audição, massa muscular e diminuição da massa óssea.

Essas são algumas das mudanças fisiológicas que ocorrem no envelhecimento, e não há como evitá-las. Mas algumas dessas mudanças, como a perda de massa magra e óssea, que ocorre na sarcopenia como mostrado nas imagens (A) e (B), podem ser controladas através da prática de exercícios físicos regulares e orientados por um profissional da área. O exercício poderá influenciar de maneira direta gerando melhor qualidade de vida e maior controle das mudanças fisiológicas.



5.2 CLIMATÉRIO E MENOPAUSA

O climatério é um marco biológico na vida da mulher. Segundo Silveira (1997), seu início é determinado pelo aparecimento de sintomas dados pela insuficiência hormonal devido a diminuição da função ovariana.

No início dos anos 2000, Bona (2002) mostrava que o processo para entrar no período do climatério ocorria aproximadamente a partir dos 35 anos. Esse processo demonstra o início de mudanças orgânicas ocasionadas pela transição entre as fases reprodutiva e não reprodutiva. Já duas décadas depois, Santos et al. (2021) já colocam que esta queda é mais tardia, por volta dos 45 aos 55 anos. Com base nesses dados, observa-se que dependendo da geração de mulheres consideradas, o início da queda da função hormonal é variável, sugerindo que o organismo feminino sofre alterações ao longo dos anos, de uma geração para outra.

Durante a menopausa, ocorrem diversas mudanças orgânicas, dentre elas a variação nos níveis hormonais, mostrando diminuição na produção dos hormônios estrogênio e progesterona. (Martins et al., 2021).

O climatério é dividido em 3 fases: **perimenopausa**, **menopausa** e **pós-menopausa**, apresentando cada uma delas características específicas.

A **Perimenopausa**, que é a primeira fase do climatério, que antecede a menopausa, é quando o processo se inicia, podendo durar de 2 a 5 anos (Ferreira et al., 2013).

A perimenopausa é marcada pela queda dos hormônios sexuais e pela redução do efeito desses hormônios no Sistema Nervoso Central, o que provoca sintomas neurológicos como ondas de calor, alterações de humor, dificuldades para dormir e alterações cognitivas (Melo et al., 2017).

A **Menopausa** é marcada como o momento em que se encerra o período reprodutivo da mulher. Uma das principais características dessa nova fase na vida da mulher é a interrupção do ciclo menstrual. Isso é considerado quando a ausência do ciclo menstrual perdura por 12 meses (Santos et al., 2021), após esse período de interrupção sequencial, a mulher, confirma que entrou na menopausa. Esta fase é marcada por alguns sintomas como ondas de calor, cansaço, suores noturnos, distúrbios do sono, entre outros (Oliveira et al., 2024), os sintomas que vem junto a essa fase podem levar a diversas consequências afetando o dia a dia das mulheres, um exemplo disso seriam as ondas de calor, cansaço, suores noturnos, que fazem com que a mulher não consiga construir uma boa rotina de sono, e isso implica em um dia mais cansativo, pois sem um sono de qualidade pode-se levar a diversos problemas como irritabilidade e dificuldade para se concentrar. Ou seja, são afetados aspectos tanto psicológicos, quanto físicos da mulher.

A fase de **Pós-menopausa** é marcada pelo surgimento de sintomas considerados tardios. É mostrado por Fagulha e Gonçalves (2005) que durante a fase Pós menopausa prevalecem os sintomas vasomotores, incluindo ondas de calor e suores noturnos. Outros sinais frequentes, alguns semelhantes aos já mencionados em outras fases, são mudanças na aparência física, irritabilidade, redução da libido e alterações no sono. Esses problemas evidenciam a necessidade de intervenções durante a pós-menopausa, incluindo orientação médica, prática de exercícios físicos, estratégias para lidar com o estresse, qualidade de sono, dentre outros. O acompanhamento adequado pode reduzir os impactos negativos dos sintomas e melhorar o bem-estar global da mulher.

5.2.1 CONSEQUÊNCIAS DA MENOPAUSA

Em todas as fases do climatério é essencial manter o controle de doenças que estão diretamente ligadas a essa fase de vida da mulher. De acordo com Bona (2002), cardiopatias e osteoporose são alguns exemplos de patologias relacionadas ao climatério. Ações preventivas ainda são o melhor caminho para evitá-las, trazendo maior qualidade de vida.

Grande parte das doenças cardíacas que podem ser desenvolvidas durante o processo de menopausa estão relacionadas à queda do nível de estrogênio, pois o estrogênio atua como uma espécie de proteção para o coração, tendo diversas funções importantes como manter o HDL (colesterol bom) controlado. Além de também ajudar no combate ao acúmulo do LDL (colesterol ruim), mantendo dessa forma o equilíbrio lipídico (Anagnostis et al., 2022).

Durante o processo de menopausa acontece uma oscilação hormonal influenciando de maneira direta a queda dos níveis de estrogênio no corpo da mulher, e isso traz como consequência riscos de doenças cardiovasculares por promover uma diminuição das funções exercidas pelo estrogênio como: o controle do equilíbrio lipídico e o controle de alguns processos inflamatórios (Maciel et al., 2021). O estrogênio exerce um papel protetor contra o risco cardiovascular ao estimular a liberação de substâncias vasodilatadoras e inibir vasoconstrição promovida pelo endotélio. Com essa queda do estrogênio pode acontecer um aumento na pressão arterial devido à diminuição da liberação de substâncias vasodilatadoras, aumentando assim a rigidez vascular e por consequência ocasionar o aumento da pressão arterial, tornando assim um grande fator de risco para a hipertensão arterial, que por sua vez, pode levar a diversas doenças cardiovasculares como a insuficiência cardíaca e o infarto. Com a queda do estrogênio, o controle do perfil lipídico também se torna mais difícil, pois é propagado um aumento do LDL e diminuição do HDL (Sá et al., 2020).

Durante a menopausa, a mulher tem a tendência a sofrer mudanças na composição corporal, resultando em um aumento no percentual de gordura e diminuição da massa magra (sarcopenia), o que ocasiona um metabolismo mais lento, e isso acaba levando a um aumento nos riscos de doenças de um modo geral. Isso pode estar relacionado à obesidade, que também representa risco para o desenvolvimento de outras doenças (Brandão, 2018).

Levando tudo isso em consideração, é essencial que para a prevenção e tratamento das doenças cardiológicas, se mantenha uma prática regular de exercícios físicos, onde irá manter o controle do IMC (índice de massa corporal) também se deve evitar o tabagismo e o consumo de álcool (Marques et al., 2020).

Assim como as cardiopatias, também é necessário que se tenha um cuidado especial com a possível incidência da osteoporose, que é uma doença metabólica do osso, caracterizada pela redução da qualidade e densidade óssea. Com isso, os ossos podem sofrer uma fratura mais facilmente, fato este relacionado de forma significativa por alguns hormônios (Silva et al., 2014).

A mulher que está no processo da menopausa entra no grupo de risco para o desenvolvimento da osteoporose, pois o estrogênio tem um papel importante na manutenção da saúde óssea, agindo no processo de renovação óssea. Com a sua diminuição, acontece um desequilíbrio a perda de massa óssea, desenvolvendo dessa forma o que chamamos de osteopenia (fase inicial da osteoporose). Durante a fase da menopausa, o processo de perda óssea tem um aumento de 3 a 4% ao ano (Fernandes et al., 2015).

A osteoporose é caracterizada pela perda de massa óssea, sendo a prevenção a principal forma de controle. As lesões em sua maioria acontecem por quedas, é essencial então adotar medidas de segurança no ambiente doméstico e utilizar calçados adequados para que se evite essas fraturas, em idosos cuidados com a mobilidade devem ser redobrados, a prevenção inclui evitar tabagismo, moderar o consumo de álcool e cafeína, manter atividade física e garantir ingestão adequada de cálcio. Em mulheres na menopausa e pós-menopausa, especialmente com histórico familiar da doença, recomenda-se o acompanhamento com densitometria óssea, e suplementação com cálcio e vitamina D (Gali, 2001).

5.2.1.1 SARCOPENIA

A sarcopenia é caracterizada pela redução progressiva da massa muscular, que pode comprometer força e funcionalidade (SOUZA; SILVA, 2017). Durante a menopausa, além das alterações hormonais diretas relacionadas à queda do estrogênio e da progesterona, há um conjunto de fatores metabólicos e endócrinos que intensificam a perda de massa muscular, contribuindo para o desenvolvimento e

agravamento da sarcopenia, entre esses fatores destacam-se a resistência à insulina, a inflamação crônica e a redução do hormônio do crescimento (GH) (Stephens et al., 2015; Buckinx; Aubertin-Leheudre., 2022; Jiménez-Gutiérrez et al., 2022).

A resistência à insulina, está associada ao aumento da gordura visceral e à diminuição da sensibilidade celular à glicose, resultando em um estado metabólico desfavorável para a síntese proteica muscular, o acúmulo de lipídios causa resistência à insulina e reduz a síntese proteica muscular, prejudicando o efeito anabólico dos aminoácidos e isso indica que a resistência à insulina contribui para a perda de massa muscular e o avanço da sarcopenia (Stephens et al., 2015). Durante a menopausa pode ocorrer a inflamação crônica, na qual o envelhecimento e os desequilíbrios metabólicos favorecem um estado persistente de inflamação de baixo grau, chamado inflammaging, que contribui para a degeneração dos tecidos e para o desenvolvimento de doenças relacionadas à idade, como a sarcopenia (Jiménez-Gutiérrez et al., 2022). Esse processo inflamatório que ocorre durante a menopausa favorece a perda de massa muscular, pois atrapalha o processo de síntese e degradação, proteica (Teixeira et al., 2012)

A redução do hormônio do crescimento GH também é um fator que influencia a perda de massa magra pois a redução dos níveis do hormônio do crescimento (GH) representa um fator importante na alteração da composição corporal o que favorece o aumento da gordura corporal, principalmente na região abdominal, além de também fazer com que se tenha uma redução da massa magra (Buckinx; Aubertin-Leheudre, 2022). Todos esses fatores metabólicos favorecem a perda de massa magra e o aumento da gordura corporal, evidenciando a necessidade de estratégias preventivas como atividade física para preservar a saúde muscular feminina e por consequência ter uma melhor qualidade de vida para que se envelheça de forma saudável sem muitas complicações.

5.2.1.2 ASPECTOS PSICOLÓGICOS

Durante o climatério e a menopausa a mulher pode não conseguir identificar os sintomas de maneira correta, e assim não entender o que está acontecendo com ela. Com isso pode ter uma percepção negativa do momento que estiver vivendo. Durante todo esse processo, é essencial que a mulher busque entender o momento pelo qual

está passando, para que dessa forma ela consiga buscar uma orientação profissional para lidar com esse momento da melhor maneira possível. Nessa fase a mulher pode desenvolver diversos sintomas que irão afetar muito a sua rotina, gerando um estresse grande por estar saindo de sua zona de conforto. Um exemplo disso seria a qualidade de sono, que pode ser muito afetada (Vigeta; Brêtas, 2004). As chamadas ondas de calor que acontecem frequentemente durante o climatério, influenciam negativamente na qualidade de sono, contribuindo assim para que se desenvolvam alguns distúrbios psíquicos como a irritabilidade e fadiga. Ou seja, nesse momento a mulher dorme menos horas por noite, gerando como consequência a insônia. E uma noite mal dormida por acarretar em alteração de humor durante o dia, pois o sono está diretamente ligado a isso. É essencial uma noite de sono com qualidade para que se tenha uma boa relação com as pessoas (Baker et al., 2018).

Nesse processo todo, a mulher sofre diversas alterações corporais que afetam muito em sua autoestima como a tendência maior em ganhar peso (Lins; Sichieri, 2001). Mulheres de mesma idade tem um índice de peso maior quando estão na menopausa em comparação com as que não estão. Além disso, o corpo também sofre outras alterações como a secura vaginal e o envelhecimento da pele, que influenciam muito na saúde mental da mulher, pois pode levar à baixa autoestima, interferindo inclusive em suas relações sexuais, devido a todas essas mudanças (Fernandes, 2015). A disfunção sexual pode afetar além da autoestima, também a levando a um sofrimento emocional. Esses fatores, entre outros, afetam muito a saúde mental da mulher tirando muito da sua autoestima e a deixando com pensamentos negativos, por esse e outros motivos é de grande importância que se entenda o processo da menopausa, seus sintomas, consequências e meios de prevenir e tratar, para que assim o processo se torne menos difícil de se enfrentar (Tadesco; Silveira, 2021).

5.2.1.3 ASPECTOS PSICOSSOCIAIS E MOTIVACIONAIS PARA A PRÁTICA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS

Durante a menopausa a mulher passa por diversas barreiras psicossociais e motivacionais que influenciam de maneira negativa a rotina da prática regular de exercícios físicos. A dificuldade nesse processo ocorre devido a sintomas emocionais e físicos que são desenvolvidos durante essa fase, um exemplo disso seriam os sintomas físicos como ondas de calor, insônia, fadiga e dores articulares. Tais fatores afetam a disposição dela para a prática de exercícios e atividades físicas. Além disso, também é bem comum que a mulher apresente mudanças de humor, ansiedade, desmotivando-a para qualquer prática. Nesse sentido, mesmo com dificuldades é importante que se construa uma rotina mais saudável de vida, mesmo com a falta de tempo e as responsabilidades rotineiras.

Para muitas mulheres, priorizar a prática de exercício físico e inseri-la na sua rotina não é uma tarefa fácil. As múltiplas responsabilidades dentro e fora de casa tornam o dia a dia corrido e exaustivo, frequentemente direcionado às necessidades dos outros, deixando pouco espaço para o autocuidado (Simões, 2023).

Outro fator que faz com que as mulheres nesse momento tenham dificuldade em estabelecer uma rotina regular de prática de exercícios físicos, está relacionada à baixa autoestima devido a mudanças corporais como o aumento da porcentagem de gordura e flacidez. Isso pode gerar inibição em ambientes coletivos como academias ou locais que ofereçam atividades em grupo. A falta de incentivo por parte da família e amigos muitas vezes podem fazer com que tenha maior dificuldade em ter consistência em suas atividades. A motivação é uma variável importante para o início e a continuidade da prática de exercícios físicos (Machado, 2010).

Ainda em relação ao processo de adesão à prática de exercícios físicos, acredita-se que para obter consistência, diversos fatores devem ser levados em consideração e podem ajudar nesse processo. Especialmente no início, é importante que o profissional que vai orientar os exercícios, tenha empatia e trabalhe de maneira individualizada, buscando considerar questões emocionais, limitações físicas, e procurando criar um ambiente acolhedor, evitando assim a desmotivação durante a prática dos exercícios. Foi mostrado por Rosa (2015) que aspectos emocionais influenciam a permanência em programas de exercícios físicos. Indivíduos mais sociáveis têm maior chance de se manterem ativos, enquanto aqueles que esperam

em excesso que essa atividade seja prazerosa, podem se frustrar e abandoná-la. Isso reforça a necessidade de estratégias individualizadas e alinhadas à realidade de cada pessoa para que dessa maneira ela consiga atingir os seus objetivos de maneira mais assertiva e leve.

5.3 EXERCÍCIO FÍSICO E A MULHER

A prática regular de exercícios físicos, orientada e acompanhada por um profissional da área, é fundamental para as mulheres por diversos fatores. Um deles é o fato que a diminuição na produção do hormônio estrogênio gera consequências diversas. O estrogênio é um hormônio produzido principalmente nos ovários, e é responsável pelo desenvolvimento de características femininas como as mamas, a textura da pele, regulação do ciclo reprodutivo, distribuição da gordura, entre outros. Assim, a mulher apresenta uma tendência maior ao acúmulo de gordura, especialmente nas regiões de glúteos e coxa. De acordo com Lima (2010), a mulher tem uma menor porcentagem de massa muscular, quando comparada ao homem, além de apresentar um percentual de gordura corporal cerca de 10% maior. Com base nisso, enfatiza-se a necessidade da mulher à prática regular de exercícios físicos. O exercício pode auxiliar na perda de gordura corporal em excesso, e aumentar a massa muscular, evitando a perda de força. O controle na composição corporal pelo exercício trará, músculos mais fortes, o que gerará menos sobrecarga articular, e consequentemente menos dor. É importante destacar que a prática regular de exercícios físicos promove controle de doenças e/ou previnem o surgimento de novas. O controle do percentual de gordura corporal, dentro de um padrão saudável, é importante para reduzir a prevalência de doenças (Brandão, 2018). Francischi et al. (2000) mostram que o acúmulo de gordura corporal está associada a diversas doenças comuns. Dessa forma, combater a obesidade previne e trata diversas doenças como diabetes e hipertensão arterial, e os exercícios podem melhorar a capacidade funcional, diminuindo a porcentagem de gordura corporal (Coelho; Burini, 2009).

Com o envelhecimento surgem diversas mudanças físicas e cognitivas que impactam na forma como a pessoa vive. Para Santos, Andrade e Bueno (2009) as

deficiências cognitivas e físicas, causadas pelo processo de envelhecimento, são resultado de mudanças biológicas.

A diminuição, ou ausência na produção do hormônio estrogênio pode gerar alterações cognitivas impactantes para a qualidade de vida da mulher. Essa diminuição é dada por alterações neurodegenerativas devido a perdas funcionais (Selbac et al., 2018).

Para manter a condição musculoesquelética, o tipo de exercício recomendado é o treino de força, que melhora capacidades físicas essenciais, como força, potência, resistência muscular e flexibilidade, aliada a um método de treinamento totalmente adaptável às necessidades do praticante (Barbosa; Moreira, 2011). Ou seja, o treinamento de força permite que, mesmo com o envelhecimento, a mulher consiga manter sua autonomia para realizar atividades rotineiras, melhorando sua capacidade funcional. Se combinado o treino de força ao treino aeróbio, obtém-se melhora na saúde cardiovascular, no controle da pressão arterial, entre outros benefícios somados à diminuição de gordura corporal, como mostrado por Souza et al. (2020).

É importante buscar a orientação de um profissional para a prescrição de atividades físicas, pois ele poderá realizar uma avaliação física individualizada, auxiliando no planejamento e na prescrição adequada dos exercícios e garantindo, assim, melhores resultados na prática de atividade física (Barbosa et al., 2023).

Cada modalidade pode trazer valências que levam a benefícios distintos. Um exemplo disso é a ginástica, que pode trazer diversos benefícios, como mostrado por Medeiros (2015) que aponta o fato de que a prática da ginástica requer o uso de valências como agilidade, força e flexibilidade.

Outro exemplo seria a prática do *Crosstraining* que tem crescido muito nos últimos anos e que nas últimas duas décadas, tem se popularizado por oferecer um método baseado em ações funcionais variáveis, que desenvolve capacidades como força, potência, velocidade e agilidade (Nervis, 2023). Isso mostra que a busca por diferentes modalidades pode ser um interessante caminho para alcançar diferentes benefícios ao seu praticante.

A prática de modalidades, como o *Crosstraining* e a Ginástica, são importantes durante o processo da menopausa, pois através do treinamento é possível controlar a composição corporal, gerando assim diversos benefícios para a mulher na menopausa. Com o treino de ginástica localizada, por exemplo, há redução dos níveis de gordura corporal ao mesmo tempo em que se preserva a massa muscular,

mostrando ser uma ótima opção (Oliveira et al., 2013). Além disso, a parte cognitiva também pode ser beneficiada com a prática de um programa de treinamento multicomplementar que envolve atividades aeróbicas, de força e de equilíbrio (Ramadhana et al., 2024). Todas essas valências físicas são também desenvolvidas no *Crosstraining*, cujos benefícios cognitivos melhoram a atenção e tomada de decisão, além de ser uma atividade realizada em grupo, o que gera maior aderência.

6 DISCUSSÃO

A literatura mostrou que a menopausa é um período marcado por alterações hormonais significativas, principalmente pela alteração de hormônios como o estrogênio e progesterona, que influenciam diretamente a massa e a força musculares, gerando mudanças na composição corporal e no metabolismo energético (Santos et al., 2021; Oliveira et al., 2024). Essas mudanças explicam o aumento da vulnerabilidade à sarcopenia, conforme demonstrado em diversos estudos (Martins; Guimarães; Tiengo, 2022; Nunes et al., 2021). A combinação entre desequilíbrio hormonal e fatores comportamentais, como o sedentarismo e a alimentação inadequada, intensifica o processo de perda muscular e funcional, comprometendo a autonomia e a qualidade de vida da mulher (Nunes et al., 2021).

Compreender isso é essencial para contextualizar as alterações fisiológicas que influenciam o surgimento da sarcopenia e reforçar a importância do exercício físico como ferramenta preventiva e terapêutica durante esse processo.

Com base nisso, o presente estudo buscou compreender os efeitos do treinamento e da prática regular de atividades corporais na prevenção e no controle da sarcopenia em mulheres nos processos da menopausa, abordando não apenas os mecanismos fisiológicos envolvidos, mas também os impactos psicossociais e a relevância da prática regular de exercícios físicos nesse contexto.

A literatura evidencia que a menopausa é um período marcado por profundas alterações hormonais, que ocorrem principalmente pela redução dos níveis de estrogênio e progesterona, influenciando diretamente a composição corporal, a força muscular, o metabolismo e a saúde óssea. Portanto, a sarcopenia, caracterizada pela perda progressiva de massa magra e força muscular, surge como uma das principais complicações desse período. Embora Santos et al. (2021) relacionem as alterações fisiológicas e metabólicas da menopausa quase exclusivamente à redução hormonal, outros autores, como Nunes et al. (2021), divergem ao destacar que fatores comportamentais e de estilo de vida, como sedentarismo e alimentação inadequada, desempenham papel determinante no avanço da sarcopenia. Essa diferença de abordagem mostra que o fenômeno é multifatorial, resultado tanto de mecanismos endócrinos quanto de fatores ambientais.

Além das mudanças fisiológicas, diversos estudos analisados apontam que a perda de massa muscular reduz a autonomia funcional, levando ao aumento do risco

de quedas, maior fragilidade óssea e, consequentemente, ao comprometimento da independência e do bem-estar geral (Martins; Guimarães; Tiengo, 2022; Nunes et al., 2021). Esses efeitos, quando não controlados, impactam não apenas a funcionalidade, mas também a autoestima e a percepção de qualidade de vida da mulher. A prática regular de exercícios físicos, especialmente o treinamento de força, aparece como estratégia central para controlar essas perdas, favorecendo adaptações fisiológicas positivas e retardando o avanço da sarcopenia.

Em contrapartida, os efeitos da menopausa não se restringem apenas ao aspecto físico, mas também envolvem alterações psicológicas, como mudanças de humor, insônia, irritabilidade, baixa autoestima e diminuição da libido (Baker et al., 2018; Fernandes, 2015). Esses fatores, por sua vez, representam barreiras psicossociais para a adoção de uma rotina regular de exercícios, pois influenciam negativamente a motivação e a percepção de bem-estar. Assim, torna-se evidente que a prescrição de qualquer tipo de treinamento precisa ser personalizada, considerando não apenas as necessidades fisiológicas, mas também os aspectos emocionais, sociais e motivacionais.

Apesar de Baker et al. (2018) enfatizarem o impacto dos distúrbios do sono e das alterações de humor como barreiras para o exercício, Fernandes (2015) contrapõe, mostrando que a própria prática de atividade física é capaz de reduzir esses sintomas, demonstrando uma relação positiva entre exercício e saúde mental. Essa diferença mostra que, embora parte da literatura veja o exercício como vítima dos sintomas da menopausa, outra parte o reconhece como agente de transformação e alívio desses efeitos.

Nesse contexto, a revisão indica que o treinamento resistido é eficaz no combate à sarcopenia, promovendo ganho de força, potência, resistência muscular, flexibilidade e manutenção da autonomia funcional. Enquanto Souza et al. (2020) apontam que o treinamento combinado (força e aeróbico) amplia os benefícios cardiovasculares e metabólicos, Barbosa e Moreira (2011) argumentam que o treinamento de força isolado é suficiente para preservar a massa muscular e manter a funcionalidade, revelando divergências sobre a necessidade da combinação de métodos para se conseguir melhores resultados.

Além disso, modalidades como ginástica (Medeiros, 2015) e Crosstraining (Nervis, 2023) aparecem como estratégias complementares, por estimularem múltiplas valências físicas, como força, potência, flexibilidade, coordenação e resistência, o que

contribui para tornar o processo mais dinâmico, acessível e atrativo para diferentes perfis de mulheres.

Contudo, a literatura ainda carece de comparações diretas entre essas abordagens e o treinamento resistido tradicional, mostrando que, embora essas práticas mais dinâmicas possam contribuir para maior motivação e melhora funcional, não há evidências consistentes de que superem os protocolos de força ou hipertrofia quando o objetivo principal é o aumento ou a manutenção da massa muscular. É importante levar em conta que compreender os mecanismos fisiológicos que cada exercício gera é essencial, pois isso afeta a massa muscular e permite direcionar o exercício como ferramenta prática de preservação da autonomia funcional e da qualidade de vida da mulher na menopausa.

Outro ponto relevante encontrado é a relação direta entre o declínio hormonal da menopausa e o aumento do risco para doenças cardiovasculares e osteoporose (Anagnostis et al., 2022; Gali, 2001). A diminuição do estrogênio compromete o equilíbrio lipídico e acelera a perda de massa óssea, tornando as mulheres mais suscetíveis a fraturas e eventos cardiovasculares graves. Nessa perspectiva, o exercício físico atua como fator de proteção, melhorando o metabolismo lipídico, a densidade óssea e o equilíbrio corporal. O treinamento favorece o fortalecimento ósseo, reduzindo a incidência de fraturas e doenças cardiovasculares. Fica evidente, então, que o exercício físico, além de promover melhorias na composição corporal, exerce efeitos benéficos sobre os sistemas cardiovascular e osteomuscular, criando uma conexão direta entre os aspectos fisiológicos e a prática de atividade física como forma preventiva.

Entretanto, a adesão a programas de exercícios ainda enfrenta desafios, sobretudo pela baixa motivação, mudanças na autoimagem e dificuldades de inserção da atividade física na rotina diária (Simões, 2023). A prática regular de atividade física entre mulheres enfrenta diversas barreiras, como falta de energia, desmotivação, locais inadequados e ausência de companhia, que dificultam a adesão e favorecem a desistência. Sendo assim, é fundamental criar estratégias que ofereçam acompanhamento profissional, apoio social e ambientes adaptados para aumentar a constância nas práticas (Gomes et al., 2019).

A implementação de intervenções que ofereçam suporte contínuo é importante e necessária para que as mulheres consigam superar essas barreiras de maneira mais

simples, ampliando os efeitos positivos das práticas de exercício físico sobre a saúde física e mental e, conseqüentemente, melhorando a constância a longo prazo.

Nesse sentido, a prática regular de atividades orientadas e seguras é uma intervenção prioritária para que se consiga prevenir e controlar a sarcopenia durante a menopausa, controlando seus sintomas de forma positiva e promovendo uma melhora significativa na saúde física e mental das mulheres. É importante destacar, entretanto, as limitações presentes na literatura atual, como a escassez de estudos longitudinais, amostras pequenas e ausência de controle hormonal detalhado, o que compromete a generalização dos achados. Pesquisas futuras devem buscar padronizar protocolos e incluir diferentes perfis de mulheres, ampliando a aplicabilidade das intervenções.

.

7 CONCLUSÃO

Os dados obtidos mostraram que a perda progressiva de massa e força muscular, chamada sarcopenia, é intensificada por alterações hormonais no envelhecimento. Com a menopausa, isso se intensifica ainda mais. Porém, a prática regular de exercícios físicos, orientada por um profissional da área, mostrar ser uma excelente ferramenta na prevenção, minimização e combate dos seus impactos, muitas vezes desastrosos, à saúde física da mulher.

Para criar estratégias eficientes é importante considerar o condicionamento físico da mulher, a fase da menopausa na qual ela se encontra, os níveis hormonais que impactam no metabolismo, e possíveis comorbidades associadas.

O treinamento resistido parece ser um excelente aliado na diminuição da perda de massa e força musculares, trazendo funcionalidade e autonomia através da regulação do metabolismo.

Além das perdas mencionadas, a combinação da menopausa com a sarcopenia pode gerar acúmulo excessivo de gordura corporal, podendo até levar à diabetes, uma vez que a resistência à insulina aumenta pela diminuição de hormônios em geral. Os estudos mostraram a eficiência dos exercícios físicos nesse contexto, restabelecendo até certo ponto os níveis de alguns hormônios importantes para evitar tais consequências; podendo evitar maiores perdas musculares, preservando a qualidade de vida.

Também concluiu-se que os sintomas típicos da menopausa (insônia, alteração de humor, fogachos, etc) são minimizados pela prática dos exercícios físicos. Os ossos também se beneficiam desse efeito, e o risco de doenças cardiovasculares diminui.

Dessa forma, o trabalho mostrou que o exercício físico orientado corretamente pode gerar um envelhecimento saudável, com autonomia funcional, reduzindo possíveis consequências desfavoráveis a esta fase da vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANAGNOSTIS, P. et al. Risco de doenças cardiovasculares associado à menopausa. 2022. **Endocrine Connections**, 2022. Disponível em <<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9066596/pdf/EC-21-0537.pdf>>. Acesso em 10 de junho de 2025.

BAKER, F. C. et al. Sono e distúrbios do sono na transição menopausal. 2018. **A Sleep Med Clin**, 2018. Disponível em <[Sleep and sleep disorders in the menopausal transition](#)>. Acesso em 10 de junho de 2025.

BARBOSA, J. D. C. et al. **A importância da avaliação física na prescrição do treinamento personalizado**. 2023. Trabalho de conclusão de curso, Centro Universitário Uniateneu, Fortaleza, 2023. Disponível em <[A-importancia-da-avaliacao-fisica-na-prescricao-do-treinamento-personalizado.pdf](#)>. Acesso em: 10 de junho de 2025.

BARBOSA, R. R. M.; MOREIRA, J. K. R. **Treinamento Resistido: Estética, Saúde e Qualidade de vida. Uma revisão de literatura**. 2011. 04p. Monografia, Universidade do estado do Pará, 2011. Disponível em:<[TREINAMENTO RESISTIDO: ESTÉTICA E SAÚDE](#)>. Acesso em: 05 de junho de 2025.

BONA, L. S. **Climatério e a terapia de reposição hormonal**. 2002. 05p. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Faculdade de Ciências da Saúde, Centro Universitário de Brasília, 2002. Disponível em: <<https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/235/11076/1/9811083.pdf>>. Acesso em: 27 de março de 2025.

BRANDÃO, I. S. **A Obesidade, suas causas e consequências para a saúde**. 2018. Trabalho de conclusão de curso, Universidade da integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, 2018. Disponível em: <[2018 arti ibrandao.pdf](#)>. Acesso em 4 de junho de 2025.

BUCKINX, F.; AUBERTIN-LEHEUDRE, M. Sarcopenia em mulheres na menopausa: perspectivas atuais. 2022 **Clinical Interventions in Aging**, Montreal, 2022. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9235827/>> Acesso em: 29 de outubro de 2025.

COELHO, C. F; BURINI, R. C. Atividade física para prevenção e tratamento das doenças crônicas não transmissíveis e da incapacidade funcional. 2009. 09p. **Revista de Nutrição**, Campinas, 2009. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rn/a/3CfMRjMyHsMGzBxKRM6jtWQ/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 26 de maio de 2025.

FAGULHA, T.; GONÇALVES, B. Menopausa sintomas de menopausa e depressão: influência do nível educacional e de outras variáveis sociodemográficas. 2005.

Revista Psicologia, Lisboa, 2005. Disponível em:

< [Menopausa, sintomas de menopausa e depressão: Influência do nível educacional e de outras variáveis sociodemográficas](#) > Acesso em 27 de agosto de 2025.

FECHINE, B. R. A.; TROMPIERI, N. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. 2012. 02p. **Revista Científica Internacional**, 2012. Disponível em:

<<https://www.fonovim.com.br/arquivos/534ca4b0b3855f1a4003d09b77ee4138-Modifica----es-fisiol--gicas-normais-no-sistema-nervoso-do-idoso.pdf>>. Acesso em: 26 de março de 2025.

FERNANDES, I. C. G. **Consequências da Menopausa na Sexualidade Feminina**. 2015. 22p. Trabalho final de mestrado integrado de medicina, Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, 2015. Disponível em < [Consequências da menopausa na sexualidade feminina | Estudo Geral](#) >. Acesso em: 02 de junho de 2025.

FERNANDES, T. R. L. et al. Fatores associados à osteoporose em mulheres na pós-menopausa. 2015. 02p. **Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, 2015.

Disponível em <[Vista do Fatores associados à osteoporose em mulheres na pós-menopausa](#)>. Acesso em: 2 de junho de 2025.

FERREIRA, V. N. et al. Menopausa: marco biopsicossocial do envelhecimento feminino. 2013. 01p. **Revista Psicologia e Sociedade**, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2013. Disponível em:

<<https://scielo.br/j/psoc/a/Wb8Js5hSLSnXVJ4LkqBCvLt/?format=pdf>>. Acesso em: 27 de março de 2025.

FRANCISCHI, R. P. P. et al. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. 2000. 04p. **Revista de Nutrição**, Campinas, 2000. Disponível em < <https://www.scielo.br/j/rn/a/TGppS8yhnCMfkDJgmw9DTYm/?format=pdf&lang=pt> >. Acesso em: 26 de maio de 2025.

GALI, J. C. Osteoporose. 2001. **Revista Acta Ortopédica Brasileira**, São Paulo, 2001. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/aob/a/HrYxqDxKjnYTHnVxFySk6dn/?format=pdf>>. Acesso em: 11 de junho de 2025.

GOMES, G. A. O. et al. Barreiras para prática de atividade física entre mulheres atendidas na Atenção Básica de Saúde. 2019, **Revista Brasileira de Ciência do esporte**, Brasília, 2019. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbce/a/Pyxh6fwpbmC6Vh3KQNDjrrM/?format=pdf>. Acesso em: 31 de outubro de 2025.

GOMES, J. S. et al. **O corpo no envelhecimento**. 2023. 1p. Congresso Internacional de Envelhecimento Humano, 2023. Disponível em:

<https://editorarealize.com.br/editora/anais/cieh/2023/TRABALHO_COMPLETO_EV

191_MD1_ID2156_TB547_16112023123156.pdf>. Acesso em: 26 de março de 2025.

JIMÉNEZ-GUTIÉRREZ, G. E. et al. Mecanismos moleculares da inflamação na sarcopenia: atualização sobre diagnóstico e terapias. 2022 **Cells**, basel, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2073-4409/11/15/2359>. Acesso em: 28 outubro de 2025.

LIMA, P. P. **Diferenças fisiológicas entre homens e mulheres e suas implicações no rendimento físico feminino**. 2010. 13p. Monografia (Especialização em Fisiologia do Exercício), Universidade Federal do Paraná, 2010. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/xmlui/bitstream/handle/1884/80032/PATRICIA%20PANSTEIN%20LIMA%20419521.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 28 de março de 2025.

LINS, A. P. M.; SICHIERI, R. **Influência da Menopausa no Índice de Massa Corporal**. 2001. 04p. Instituto de Medicina Social, Rio de Janeiro, 2001. Disponível em: <scielo.br/j/abem/a/LsSdf8Mjklf45rkxzCCTN6x/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 2 de junho de 2025.

MACHADO, C. C, **Fatores motivacionais para a prática de atividade física em academia**. 2010. 11p. Monografia, Universidade Federal de Minas Gerais, 2010. Disponível em: <[Christiane de Castro Machado](#)>. Acesso em 4 de junho de 2025.

MACIEL, E. L. S. R. et al. Efeito do estrogênio no risco cardiovascular: uma revisão integrativa. 2021. 09p. **Revista eletrônica Acervo Médico**, 2021. disponível em <[8527-Artigo-90368-5-10-20210901.pdf](#)>. Acesso em 03 de junho de 2025.

MARQUES, A. P. et al. Fatores associados à hipertensão arterial: uma revisão sistemática. 2020. **Ciência e saúde coletiva**, 2020. Disponível em <scielo.br/j/csc/a/S3rGV7YyJgStLFqcBQxjK/?format=pdf&lang=pt>. Acessado em 11 de junho de 2025.

MARTINS, J. M.; GUIMARÃES, C. B.; TIENGO, A. A. A importância da abordagem da sarcopenia e das interações fármaco-nutriente em idosos. 2022. 02p. **Revista da Associação Brasileira de Nutrição**, 2022. Disponível em: <<https://rasbran.com.br/rasbran/article/download/2479/422>>. Acesso em: 26 de março de 2025.

MARTIN, M. Como prevenir sarcopenia e perda de musculo. 2025. **MelioGuide**, 2025. Disponível em <<https://melioguide.com/osteoporosis-prevention/prevent-sarcopenia/>>. Acesso em 8 de dezembro de 2025

MARTINS, S. C. et al. Terapia de reposição hormonal e câncer de mama: uma revisão de literatura acerca da influência do tratamento hormonal no desenvolvimento neoplásico. 2021. 02p. **Revista médica de Minas Gerais**, 2021. Disponível em: <<file:///C:/Users/mateu/Downloads/e31206.pdf>>. Acesso em: 10 de junho de 2025.

MEDEIROS, A. K. O A **Ginástica como conteúdo da educação física Escolar**. 2015. Trabalho de conclusão de curso. Centro universitário de Brasília. Brasília. 2015. Disponível em < <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/235/7533/1/21272101.pdf> > Acesso em 21 de agosto de 2025.

MELO, C. S. B. et al. Declínio cognitivo e perimenopausa: revisão sistemática Sociedade Brasileira de Reprodução Humana. 2017. **Revista Reprodução e Climatério**, 2017. < [Declínio cognitivo e perimenopausa: revisão sistemática](#) > acesso em 20 de julho de 2025.

NERVIS, E. **Aspectos motivacionais para a prática de musculação e Cross training um estudo comparativo**. 2023. Trabalho de Conclusão de curso. Universidade do Vale do Taquari. Lajeado. 2023. Disponível em < <https://www.univates.br/bduserver/api/core/bitstreams/3de2d218-e8ad-42c5-9216-6038b52795fd/content> >. Acesso em 22 de agosto de 2025.

NUNES, J. D. et al. **Fatores associados à Sarcopenia em idosos da comunidade**. 2021. 05p. Universidade Federal de São Carlos, 2021. Disponível em: <scielo.br/j/fp/a/3Vzcjsz96FbfsyGDJVhwk4j/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 27 de maio de 2025.

OLIVEIRA, C. E. P. et al. Efeito de oito semanas de treinamento de ginástica localizada sobre a composição corporal de mulheres sedentárias **Revista Brasileira de Ciências e movimento**. Brasília, DF 2013 Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/264858096_Efeito_de_Oito_Semanas_de_Treinamento_de_Ginastica_Localizada_Sobre_a_Composicao_Corporal_de_Mulheres_Sedentarias > Acesso em 15 de outubro de 2025.

OLIVEIRA, F. D. M. **Exercício físico no tratamento da sarcopenia no envelhecimento**. 2013. 10p. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado Integrado em Medicina) – Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, 2013. Disponível em: <[O exercício físico no tratamento da sarcopenia no envelhecimento, FMUC, 2013, Fábio Daniel Mano de Oliveira.pdf](#)>. Acesso em: 26 de março de 2025.

OLIVEIRA, G. M. M. et al. **Diretriz Brasileira sobre a Saúde Cardiovascular no Climatério e na Menopausa – 2024**. Arquivo Brasileiro de Cardiologia. São Paulo. 2024 Disponível em: < scielo.br/j/abc/a/fpRqtqpRp6YXLJmQTYSBggG/?format=pdf&lang=pt > Acesso em 22 de agosto de 2025.

Sá, A. C. M. G. N. et al. Fatores associados ao LDL-Colesterol aumentado na população adulta brasileira: **Pesquisa Nacional de Saúde**. 2020. 10p. Ciência e saúde coletiva. 2020 disponível em: <scielo.br/j/csc/a/jykf389p4fCPz9V7ht5hzXy/?format=pdf&lang=pt >. Acesso em 03 de junho de 2025.

Ramadhana, D. R. et al. O treinamento multicomponente de exercícios de curto prazo melhora a função executiva em mulheres pós-menopáusicas. **Plos One**, San

Francisco, EUA 2024 Disponível em: <[Short-term multicomponent exercise training improves executive function in postmenopausal women | PLOS One](#)>. Acesso em 14 de outubro de 2025.

ROSA, J. P. P. **A influência de variáveis psicobiológicas na adesão e aderência a um programa de exercício físico**. Dissertação, mestrado, Universidade Federal de São Paulo. Escola Paulista de Medicina. Programa de Pós Graduação em Psicobiologia. 2015 disponível em: <<https://repositorio.unifesp.br/server/api/core/bitstreams/76fb3bc3-cee8-45e3-8539-93b9a31e89a8/content>> Acesso em 12 de julho de 2025

SANTOS, F. H.; ANDRADE, V. M.; BUENO, O. F. A. Envelhecimento: um processo multifatorial. 2009. 02p. **Psicologia em Estudo**, Maringá 2009 Disponível em <[Microsoft Word - 001 Envelhecimento Flavia Santos.doc](#)>. Acesso em 05 de maio de 2025.

SANTOS, M. A. et al. Qualidade do sono e sua associação com os sintomas de menopausa e climatério. 2021. **Revista brasileira de Enfermagem**, Brasília, 2021 Disponível em: <scielo.br/j/reben/a/xyzpVC5jKNZc4nXxN6TxDqG/?format=pdf&lang=pt&utm_source=chatgpt.com> Acesso em 1 de agosto de 2025.

SELBAC, M. T. et al. Mudanças comportamentais e fisiológicas determinadas pelo ciclo biológico feminino – climatério à menopausa. 2018. 06p. **Revista Aletheia**, Canoas, 2018 Disponível em: <<https://pepsic.bvsalud.org/pdf/aletheia/v51n1-2/v51n1-2a16.pdf>>. Acesso em: 28 de março de 2025.

SILVA, A. C. V. et al. Fatores Associados à osteopenia e osteoporose em mulheres submetidas à densitometria óssea. 2014. 05p. **Revista Brasileira de Reumatologia**, Universidade do Extremo Sul Catarinense. 2014. Disponível em <[Fatores associados à osteopenia e osteoporose em mulheres submetidas à densitometria óssea](#)>. Acesso em 04 de junho de 2025.

SILVA, N. A.; PEDRAZA, D. F.; MENEZES, T. N. Desempenho funcional e sua associação com variáveis antropométricas e de composição corporal em idosos. 2015. 02p. **Revista Ciencia e Saude Coletiva**, Universidade Estadual da Paraíba, 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.org/pdf/csc/2015.v20n12/37233732/pt>>. Acesso em 27 de maio de 2025.

SILVEIRA, G. G. G. A mulher climatérica. 1997. 01p. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, 1997. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbme/a/VZsSv6rWfstzDLM5pW7JTpp/?format=pdf>>. Acesso em: 27 de março de 2025.

SIMÕES, F. C. C. **Barreiras para a prática de atividade física por mulheres: uma perspectiva social**. 2023. 11P. Curso de Especialização em Preparação Física e Esportiva, Monografia, Universidade Federal de Minas Gerais, 2023. Disponível em: <[TCC Fernanda Caroline Carneiro Simões.pdf](#)>. Acesso em 4 de junho de 2025.

SOUSA, A. R; SILVA, J. L. F. **Sarcopenia: etiologia, consequências e efeitos do treinamento resistido**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade de Brasília. Brasília. 2017. Disponível em <https://bdm.unb.br/bitstream/10483/21900/1/2017_ArthurSousa_JoaoLucasDaSilva_tcc.pdf> Acesso em 7 de dezembro de 2025.

SOUZA, E. L. et al. Efeitos do Treinamento Aeróbico (TA) e do Treinamento resistido (TR) na composição corporal. 2020. 03p. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, 2020. Disponível em <[treinamento-aerobico.pdf](#)>. Acesso em 05 de junho de 2025.

STEPHENS, F. B. et al. A resistência à insulina induzida por lipídios está associada a uma resposta prejudicada de síntese proteica muscular à ingestão de aminoácidos em homens jovens saudáveis. 2015. **Revista Diabetes**, Arlington, 2015. Disponível em <<https://doi.org/10.2337/db14-0961>>. Acesso em 27 de outubro de 2025.

TADESCO, K.; SILVEIRA, M. M. Autoestima, autoimagem, qualidade de vida e de saúde de mulheres na pós-menopausa. 2021. **Espaço para a saúde**, 2021. Disponível em <[Vista do Autoestima, autoimagem, qualidade de vida e de saúde de mulheres na pós-menopausa](#)>. Acesso em 11 de junho de 2025.

TEIXEIRA, V. O. N. et al. Mecanismos de perda muscular da sarcopenia. 2012 **Revista Brasileira de Reumatologia**, São Paulo, 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbr/a/j45dnGRLSgbR7M8dbdsnbvq/?lang=pt>>. Acesso em: 28 de outubro de 2025.

VIGETA, S. M. G.; BRÊTAS, A. C. P. A experiência da perimenopausa e pós-menopausa com mulheres que fazem uso ou não da terapia de reposição hormonal. 2004. 05p. **Cadernos de Saúde Pública**, Universidade Federal de São Paulo, 2004. Disponível em <scielo.br/j/csp/a/spzxDxJN9cjK5yDc78RStZj/?format=pdf>. Acesso em 02 de junho de 2025.