UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
EDUCAÇÃO FÍSICA – BACHARELADO

ANA ALICE ALBUQUERQUE COSTA

EFEITOS DO TREINAMENTO RESISTIDO NA DENSIDADE MINERAL ÓSSEA E NA QUALIDADE DO SONO NA PÓS MENOPAUSA: REVISÃO DE LITERATURA

Recife
2024

ANA ALICE ALBUQUERQUE COSTA

EFEITOS DO TREINAMENTO RESISTIDO NA DENSIDADE MINERAL ÓSSEA E NA QUALIDADE DO SONO NA PÓS MENOPAUSA: REVISÃO DE LITERATURA

TCC apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, do Curso de Educação Física (Bacharelado), da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), como requisito para a obtenção do título de bacharel em Educação Física.

Orientador**:** Ozeas de Lima Lins Filho

Recife

2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Costa , Ana Alice Albuquerque .
Efeitos do treinamento resistido na densidade mineral óssea e na qualidade do sono na pós menopausa: revisão de literatura / Ana Alice Albuquerque Costa . - Recife, 2024.
24p, tab.

Orientador(a): Ozeas de Lima Lins Filho
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Educação Física - Bacharelado, 2024.
Inclui referências, anexos.

1. Treinamento resistido . 2. Densidade mineral óssea . 3. Qualidade do sono . 4. Treinamento de força . 5. Mulheres . I. Lins Filho , Ozeas de Lima . (Orientação). II. Título.

610 CDD (22.ed.)

FOLHA DE APROVAÇÃO

ANA ALICE ALBUQUERQUE COSTA

EFEITOS DO TREINAMENTO RESISTIDO NA DENSIDADE MINERAL ÓSSEA E NA QUALIDADE DO SONO NA PÓS MENOPAUSA: REVISÃO DE LITERATURA

TCC apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, do Curso de Educação Física (Bacharelado), da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), como requisito para a obtenção do título de bacharel em Educação Física.

Aprovado em: **19 / 03/ 2024 .**

BANCA EXAMINADORA

_____

Profº. Dr. Ozeas de Lima Lins Filho (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

_____

Profº. Msdo. José Lucas Aguiar
Universidade Federal de Pernambuco

_____

Profº. Msdo. José Ricardo Vieira de Almeida
Universidade Federal de Pernambuco

RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar, por meio da literatura científica, os efeitos do treinamento resistido sobre a densidade mineral óssea e a qualidade do sono de mulheres pós menopausa. Possui natureza descritiva com fonte secundária e a forma quantitativa, devido ao estudo ser construído por meio de artigos científicos originais. Assim, a realização do estudo foi feita a partir da leitura e observação de dados dos artigos científicos, com o objetivo de verificar os benefícios provocados pelo uso do treinamento resistido na prevenção de osteoporose e dos distúrbios do sono nas mulheres no período pós menopausa. Com os dados adquiridos, os estudos específicos atendiam os critérios pré estabelecidos para o grupo de mulheres na pós menopausa, abordando 268 estudos, mas apenas 6 tinham resposta significativa em referência a densidade mineral óssea e a qualidade do sono após a prática de exercícios resistidos.

Palavras-chave: Treinamento resistido, Densidade mineral óssea, Qualidade do sono, Treinamento de força, Mulheres.

ABSTRACT

This study aimed to analyze, through scientific literature, the effects of resistance training on bone mineral density and sleep quality in postmenopausal women. It has a descriptive nature with a secondary source and a quantitative form, due to the study being constructed through original scientific articles. Thus, the study was carried out by reading and observing data from scientific articles, with the aim of verifying the benefits caused by the use of resistance training in the prevention of osteoporosis and sleep disorders in post-menopausal women. With the data acquired, the specific studies met the pre-established criteria for the group of postmenopausal women, covering 268 studies, but only 6 had a significant response in reference to bone mineral density and sleep quality after resistance exercise.

Keywords: Resistance training, Bone mineral density, Sleep quality, Strength training, Women.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....7
2. MATERIAIS E MÉTODOS…….....9
2.1 Tipo de Estudo…….....…….9
2.2 Amostra……..…….....…….9
2.3 Estratégia de Busca…...….....…….9
2.4 Critérios de Inclusão…….....……..9
2.5 Critérios de Exclusão……..…….....…….....10
2.6 Etapas da Revisão…….....…….....10
3. RESULTADOS…….....…….11
4. DISCUSSÃO…….....…….13
5. CONCLUSÃO…….....……..15
REFERÊNCIAS…….....…….16
ANEXOS…….....…….20

1. INTRODUÇÃO

Durante o processo do envelhecimento ocorre o aparecimento de alguns declínios funcionais, sendo destacado a diminuição da densidade mineral óssea (DMO) em ambos os sexos, mas tornando as mulheres a população mais suscetível devido ao período de vida após a menopausa, que se tem a redução na produção do hormônio sexual feminino estrogênio intimamente ligado ao ciclo menstrual e em questões relacionadas a saúde óssea. Desse modo, a menopausa é considerada um coeficiente influenciador que acelera a redução da densidade mineral óssea levando consequentemente ao desenvolvimento de osteoporose, principalmente a osteoporose primária do tipo I (GRACIA et al, 2005).

A osteoporose consiste em uma doença crônica da microarquitetura esquelética que possui como característica a perda gradativamente da densidade óssea, gerando o enfraquecimento dos ossos e a consequência de futuras fraturas (KANIS et al, 2005).

Nesse contexto as mulheres são o grupo que está em maior exposição do aparecimento da doença, justamente em relação a diminuição da liberação endógena dos hormônios sexuais femininos e da absorção do mineral cálcio. Ademais, outros fatores além do sexo feminino devem ser destacados quando se trata de osteoporose, sendo eles: herança genética, ascendência europeia, idade, IMC < 20, consumo deficiente de cálcio (CA), inatividade física, consumo excessivo de fumo e álcool, dentre outros relacionados com a densidade mineral óssea (DMO) (CHAN et al, 2003).

Além disso, quando se trata de fatores de risco, é perceptível que a inatividade física vem sendo um progressivo fator no agravamento da doença. A ação constante da prática de atividades físicas vem sendo grandemente indicada por meio das literaturas, pois proporciona inúmeros efeitos benéficos a densidade mineral óssea e a manutenção do equilíbrio corporal, ponto que possui intimamente ligação com o risco de quedas (BORBA et al, 2010).

Outrossim, em referência a qualidade do sono nesse período da pós menopausa na vida da mulher, é comum acontecer alguns distúrbios do sono com prevalência na insônia, pois segundo a ação de um estudo epidemiológico promovido na população de São Paulo, formulado por meio de um questionário para que houvesse a análise dos distúrbios do sono, cerca de 81,6% das pessoas envolvidas no estudo obtinham pelo menos uma queixa de sono, destas 52,1% tinham ligação com à insônia (CAMPOS et al, 2005).

Ademais, na pós menopausa acontecem alguns fatores, como ondas de calor, nictúria e alterações de humor que podem ter uma ação mais relevante nos distúrbios do sono do que no estado hormonal em si. Pois em um estudo que foi realizado com polissonografia apresentou

que na pós menopausa as mulheres têm latência elevada durante o início do sono e objeção para mantê-lo, consequentemente uma menor eficiência do sono. De acordo com os estudos, não está ainda bem evidente se essas mudanças durante esse período estão correlacionadas às alterações do estado hormonal ou ao envelhecimento em si (SHAVER et al, 2000).

Logo, as mulheres vêm sendo o público-alvo para o declínio da densidade mineral óssea devido ao período da pós-menopausa, então a prática de exercícios físicos com o destaque no treinamento resistido, pode ser uma maneira de prevenção, manutenção e aquisição da massa óssea. Desse modo, o exercício físico vai mostrar o objetivo de prevenir certas alterações, demonstrando que valores elevados de densidade mineral óssea possuem ligação com estilo de vida mais ativo (GREENDALE et al, 2003).

O treinamento resistido por ser um exercício ocasionado por forças gravitacionais e contrações musculares, tem permitido uma elevada produção nos estímulos ao tecido ósseo, proporcionando o aumento da densidade mineral óssea. Visto que, o treinamento resistido é composto por uma atividade associada ao desenvolvimento das funções musculares por meio da utilização de sobrecargas, podendo ser imposta através de pesos livres, máquinas específicas, elásticos ou a própria massa corporal (ANDREOLI et al, 2001).

Diante disso, quando o treinamento resistido é realizado com regularidade aponta eficiência no tratamento da osteoporose, correlacionado ao controle efetivo tanto da intensidade das cargas como do volume, podendo contribuir para o ganho de força e sucessivamente de densidade mineral óssea e melhora na qualidade do sono. Desse modo, o treinamento resistido praticado constantemente é identificado como um facilitador da melhoria da qualidade do sono, devido a uma série de mecanismos fisiológicos e psicológicos. Ajudando na regulação do ritmo circadiano, que consiste no ciclo natural de sono e vigília do corpo (KELLEY, 2004).

Assim, o objetivo deste estudo foi analisar, por meio da literatura científica, os efeitos do treinamento resistido sobre a densidade mineral óssea e a qualidade do sono de mulheres pós menopausa.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Tipo de estudo

O estudo possui uma natureza descritiva, abordando um assunto presente na sociedade e estudado pela área da Educação Física, sendo realizado com a função de demonstrar como a prática de certo tipo de exercício físico pode ser uma maneira de tratamento de uma patologia e da melhora da qualidade do sono em um grupo mais específico, que são as mulheres no período pós menopausa. A pesquisa apresenta uma fonte secundária e a forma quantitativa, devido ao estudo ser construído por meio de artigos científicos originais.

2.2 Amostra

Assim, foram selecionados estudos compostos por mulheres no estágio de vida após menopausa, saudáveis, com idades entre 40 e 90 anos.

2.3 Estratégia de Busca

A execução do estudo foi realizada a partir da leitura e observação de dados dos artigos científicos, com o objetivo de verificar os benefícios provocados pelo uso do treinamento resistido na prevenção da osteoporose e dos distúrbios do sono nas mulheres no período pós menopausa.

A verificação aconteceu por meio da utilização das seguintes palavras-chaves e descritores: treinamento resistido, densidade mineral óssea, qualidade do sono, treinamento de força, mulheres. Desse modo, foram realizadas buscas nos bancos de dados Scielo.org (Scientific Eletronic Library Online), Pubmed (National Library of Medicine's - NLM), BIREME (Biblioteca Virtual em Saúde), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde - Interface BVS), MEDLINE (Literatura Internacional em Ciências da Saúde - Interface BVS).

Dessa maneira, foram selecionados artigos originais relacionados a exercício resistido, densidade mineral óssea, qualidade do sono e pós menopausa, que eram disponibilizados nos idiomas, português e inglês.

2.4 Critérios de inclusão

Durante a pesquisa para os critérios de inclusão foi escolhido os estudos que possuíam como metodologia o treinamento resistido e estudos que incluíam grupos específicos, como

mulheres em pós menopausa e idosos, com diagnóstico de osteoporose e a presença de distúrbios do sono.

Desse modo, para a escolha dos estudos que integraram essa revisão, foram definidos critérios em relação às amostras, ao tipo de intervenção e à mensuração dos desfechos.

Intervenções que estudaram o efeito de programas de exercícios que possuíam contexto adequado para promover a melhora da qualidade do sono e da densidade mineral óssea: treinamento resistido de alta e baixa frequência, treinamento resistido de alta carga e alta repetição, treinamento resistido de alta carga e baixa repetição, TRP (treinamento resistido progressivo), treinamento resistido combinado com exercícios calistênicos (de sustentação do peso corporal), comparados àqueles assumidos como adequados para melhora do condicionamento cardiorrespiratório e endurance (exercícios aeróbios) e os grupos controle de não exercícios.

2.5 Critérios de exclusão

Em vista disso, foram excluídos os achados referentes à ensaios clínicos não randomizados, os que tinham intervenção que não apresentavam treinamento resistido, e estudos que abordaram outros resultados que não a densidade mineral óssea e a qualidade do sono.

2.6 Etapas da Revisão

Primeiramente, foram pesquisados estudos na base de dados escolhidos, utilizando os descritores mencionados, sem restrição quanto ao ano de publicação ou idioma. Após a busca, foram analisados os títulos e resumos para filtrar os artigos que atendem aos critérios de inclusão e exclusão. Em seguida, os artigos selecionados foram separados para leitura na íntegra, culminando na definição dos estudos incluídos nesta revisão. Por último, os dados mais pertinentes foram extraídos para compor esta revisão, sendo formados por: autor / ano; local, amostra, sexo, idade, nível de prática e mensuração do desfecho.

3. RESULTADOS

A partir dos artigos consultados teve estudos específicos que atenderam os critérios pré estabelecidos para um determinado grupo, que são indivíduos do sexo feminino no estágio de vida pós menopausa, saudáveis, com idades entre 40 e 90 anos e que geralmente encontrasse no nível iniciante ou intermediaria quando se tratava do treinamento resistido. Abordando a eficiência do treinamento resistido quanto à estimulação da formação óssea, que é de extrema necessidade para pessoas que se encontram em risco de diminuição da densidade óssea devido ao envelhecimento e a inatividade física.

Em referência a qualidade do sono, foi exposto que a prática de exercícios de resistência são eficientes para a diminuição dos níveis de estresse e ansiedade, permitindo assim a suavização das tensões diárias, proporcionando o relaxamento e em consequência uma melhor qualidade do sono.

Desse modo, foram identificados 268 artigos, empregando os mecanismos de busca citados anteriormente, sendo que foram retirados 262 estudos, pois não possuíam correlação total com o tema, tendo algumas variações. Em seguida, com a leitura na íntegra dos artigos, foi perceptível que apenas 6 estudos apresentaram uma resposta significativa quando se faz referência a melhora da densidade mineral óssea e a qualidade do sono após a prática de exercícios resistidos. Demonstrando que o treinamento resistido promove a prevenção da perda e manutenção da densidade mineral óssea e da qualidade do sono. (**Tabela 1**).

Tabela 1. Dados de relevância dos artigos incluídos nesta revisão.

Autor / Ano	Local	Amostra	Sexo	Idade	Nível de prática/mensuração do desfecho
BORBA PINHEIRO et al,2010	Tucuruí, PA - Brasil	16 mulheres menopausadas	Feminino	49,7 ± 4,2 53,8 ± 4,4	Intermediário
CAMPOS HH et al, 2005	São Paulo, SP	33 mulheres pós menopausa	Feminino	56	Prevalência de distúrbios do sono
GRACIA CR et al, 2005	Estados Unidos	mulheres no período de transição da menopausa	Feminino	35 a 47	Alterações hormonais
TOMÁS CC et al, 2018	Lisboa	mulheres portuguesas	Feminino	43 a 86	Alterações da saúde ligada à menopausa
MELO CRM et al, 2016	São Carlos,SP	80 mulheres	Feminino	±50	Variações ligadas aos sintomas do climatério
SZULC P et al, 2008	Estados Unidos	mulheres na pós menopausa	Feminino	não informado	Alterações dos marcadores bioquímicos de remodelação óssea(BTM) associado a DMO

4. DISCUSSÃO

De acordo com os objetivos e por meio das análises realizadas, foi perceptível que o treinamento resistido possui grande influência no tratamento e na prevenção da osteoporose e melhora da qualidade do sono. Desse modo, verificou-se que entre os exercícios físicos o treinamento resistido possui características como um dos mais eficazes, levando em consideração diversos aspectos como: os exercícios, o volume, a intensidade, a frequência e o período para a realização de uma dose resposta certa para densidade mineral óssea e a qualidade do sono. A partir da prática de treinamento resistido gera-se a contração muscular promovendo uma força sobre os ossos que estão interligados durante o movimento. Assim, o estímulo mecânico produz uma carga que age sobre os ossos, provocando adaptações para deixar mais fortes e densos, pois os ossos são tecidos sonoros que provocam estresse mecânico elevando a composição de minerais, como cálcio e fosfato, em regiões mais solicitadas (CADORE, 2005).

Dessa maneira, o estudo aborda como o treinamento resistido pode influenciar na melhora da osteoporose e da qualidade do sono, que nesse período da vida das mulheres acontece o envelhecimento e assim a fase pós menopausa, gerando algumas variações e o aparecimento de algumas doenças crônicas que levam a perda da densidade óssea e massa muscular. A partir disso, possibilitando que o treinamento resistido construa um importante mecanismo desde a prevenção das perdas de massa, densidade óssea, melhora do sono e força muscular quanto para adquirir ou manutenção da mesma, desenvolvendo um considerável papel na manutenção da capacidade funcional dos indivíduos (VECHIN et al, 2014).

Assim, em estudos atuais foi possível verificar que o treinamento resistido pode contribuir para um alto valor à intensidade de trabalho, que foi proposto a algumas voluntárias, sendo dividido em dois grupos distintos de atividades físicas em dois anos. No primeiro grupo, foi estabelecido 20 min de atividade aeróbica com a intensidade de 70-85% da frequência cardíaca máxima, seguido de alguns saltos curtos e mais 40 min de treinamento resistido para a evolução da força, com a realização de duas por semana, duas-quatro séries, quatro-doze repetições com a intensidade de 70 a 95,5% de 1RM, sendo realizado a fase excêntrica com uma velocidade lenta. O segundo grupo, realizou apenas o treinamento resistido com a utilização da mesma metodologia, mas com a função de promover potência, agora com a execução concêntrica e excêntrica na velocidade máxima, apresentado o diferencial da metodologia, constatando que o grupo que treinou potência, teve uma elevação

significativa da densidade mineral óssea total e lombar em comparação com o outro grupo (KELLEY, 2004).

Por seguinte, quando se faz referência a qualidade do sono, alguns estudos demonstram que existe uma alta prevalência de distúrbios do sono referente a mulheres no período pós menopausa. Pois, a insônia na pós menopausa consiste em ser o distúrbio do sono mais frequente, relacionado às alterações hormonais, estados depressivos ligados a esta fase da vida, fogacho e noctúria. Algumas mudanças importantes são apontadas por meio de estudos polissonográficos. Entretanto, o estudo não conseguiu detalhar quanto aos resultados relacionados às alterações do sono e se tinha ligação com o envelhecimento que por si já variava a sua qualidade, ou a fase menopausal. As mulheres nesse período possuem maior latência para o sono, dificuldade de manutenção do sono e consequentemente mais insônia, pois sintomas como ondas de calor e transpiração estão interligados aos distúrbios do sono no climatério (SHAVER et al, 2000).

Sugere-se que para produção de futuros estudos a realização de pesquisas com modelos semelhantes, mas com uma investigação maior de artigos. Como limitações deste estudo, cabe abordar o baixo número de estudos que abordam detalhadamente sobre distúrbios do sono em mulheres no período pós menopausa, tendo abrangência geral do conteúdo.

5. CONCLUSÃO

Portanto, foi perceptível o quanto o método do treinamento resistido é eficiente para a melhora da qualidade de vida de mulheres nessa fase, que é a pós menopausa, quando se trata da densidade mineral óssea e da qualidade do sono. Pois, é evidente que a prática constante de exercícios físicos, principalmente do treinamento resistido, consiste em ser um dos causadores da manutenção adequada da função física nas pessoas, sendo considerada medida preventiva para as variações musculares que ocorrem no processo do envelhecimento e se tratando do período pós menopausa, já que seus benefícios e efeitos podem ser empregados à maioria dos indivíduos, independentemente do seu estado de saúde.

REFERÊNCIAS

ADAMS CE. Age-related changes: Muscular. In Buchbacher RM, Kortebein PM, organizadores. Geriatric: Rehabilitation Medicine. 2o ed New York: **Demos Medical Publishing**; 2013.

ALDRIGHI JM, ALDRIGHI CMS, ALDRIGHI APS. Alterações sistêmicas no climatério. **Rev Bras Med** 2002; 59: 15-21.

ANDREOLI A, MONTELEONE M, VAN LOAN M, PROMENZIO L, TARANTINO U, DE LORENZO A. Effects of different sports on bone density and muscle mass in highly trained athletes. **Med Sci Sports Exerc.** 2001; 33(4): 507-11.

AUDRAN M. Benefits, limitations, and impact of osteoporosisrisk factor identification. **Joint bone spine**. 2004; 71:361-2.

BAGNOLI VR, FONSECA ÂM, BAGNOLI F, CEZARINO PYA, PAIXÃO SILVA JS, BARACAT EC. Alternativas para o tratamento não hormonal de mulheres no climatério. **RBM Rev. bras. Med**. 2014; 71(9): 329-333.

BLUMEL JE, CHEDRAUI P, BARON G, BELZARES E, BENCOSME A, CALLE A, ET AL. A large multinational study of vasomotor symptom prevalence, duration, and impact on quality of life in middle-aged women. **Menopause.** 2011; 18(7): 778-785.

BORBA-PINHEIRO CJ, CARVALHO MCG DE A, SILVA NSL DA, BEZERRA JCP, DRIGO AJ, DANTAS EHM. Efeitos do treinamento resistido sobre variáveis relacionadas com a baixa densidade óssea de mulheres menopausadas tratadas com alendronato. **Rev Bras Med Esporte.** 2010Mar; 16(2): 121-5. Available from: https://doi.org/10.1590/S1517-86922010000200009.

BRAZ S, NEUMANN BRG, TUFIK S. Avaliação dos distúrbios do sono: elaboração e validação de um questionário. **Rev ABP-APAL**. 1987;9(1):9-14.

CAMPOS HH DE, BITTENCOURT LRA, HAIDAR MA, TUFIK S BARACAT EC. Prevalência de distúrbios do sono na pós-menopausa. **Rev Bras Ginecol Obstet.** 2005Dec;27(12):731-6.Availablefrom:https://doi.org/10.1590/S0100-72032005001200005.

CHAN KM, ANDERSON M, LAU EMC. Exercise interventions: defusing the world´s osteoporosis time bomb. **Bulletin of the WHO** 2003; 81(11).

CIVINSKI C, MONTIBELLER A, BRAZ ALO. A importância do exercício físico no envelhecimento. **Rev da Unifebe.** 2011;9:163-75.

ERLIK Y, TATARYN IV, MELDRUM DR, LOMAX P, BAJOREK JG, JUDD HL. Association of waking episodes with menopausal hot flushes. **JAMA.** 1981; 245(17): 1741-4.

FERREIRA LL, COCHITO TC, CAÍRES FD, MARCONDES LP, SAAD PCB. Capacidade funcional de idosos institucionalizados com e sem doença de Alzheimer. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. 2014; 17(3):567-573. doi:10.1590/1809-9823.201.

GRACIA CR, SAMMEL MD, FREMAN EW, LIN H, LANGAN E, KAPOOR S, NELSON DB. Defining menopause status: creation of a new definition to identify the early changes of the menopausal transition. **Menopause** 2005; 12(2): 128-35.

GREENDALE GA, HUANG MH, WANG Y, FINKELSTEIN JS, DANIELSON ME, STERNFELD B. Sport and home physical activity are independently associated with bone density. **Med Sci Sports Exerc** 2003; 35(3): 506-12.

KANIS JA, BORGSTROM F, DE LAET C, JOHANSSON H, JOHNELL O, JONSSON B, ET AL. Assessment of fracture risk. **Osteoporos Int** 2005; 16:581-9.

KELLEY GA, KELLEY KS. Efficacy of resistance exercise on lumbar spine and femoral neck bone mineral density in premenopausal women: a meta-analysis of individual patient data. **J Womens Health (Larchmt)**. 2004; 13(3):293-300.

KEMPER C, OLIVEIRA RJ DE, BOTTARO M, MORENO R, BEZERRA LMA, GUIDO M, ET AL. Efeitos da natação e do treinamento resistido na densidade mineral óssea de mulheres idosas. **Rev Bras Med Esporte.** 2009Jan;15(1): 10-3. Available from: https://doi.org/10.1590/S1517-86922009000100003.

LORENZI DRS, CATAN LB, MOREIRA K. Assistência à mulher climatérica: novos paradigmas. **Rev bras enferm** 2009; 62 (2): 287-93.

MELO CRM, REIS ES, SILVA LCFP, SOLA EPS, CHOFANKIAN CBN. Aplicação do Índice Menopausal de kupperman: um estudo transversal com mulheres climatéricas. **Espaço para a Saúde-Rev de Saúde Pública do Paraná**, 2016; 17 (2): 41-50.

NETO AMP, ALBERTO S, URBANETZ AA, SOUZA ACA, FERRARI AEM, AMARAL B, ET AL. Consenso Brasileiro de Osteoporose 2002. **Rev Bras Reumatol**. 2002;42:343-54.

PETRELLA RJ, CHUDYK A. Exercise prescription in the older athlete as it applies to muscle, tendon, and arthroplasty. **Clin J Sport Med.** 2008; 18(6): 522-30.

PRESTES J, FOSCHINI D, MARCHETTI P, CHARO M. Prescrição e Periodização do Treinamento de Força em Academias. 1o ed. São Paulo- SP: **Manole**; 2010. 196 p.

SHAVER JL, ZENK SN. Sleep disturbance in menopause. **J Womens Health Gend Based Med.** 2000;9(2):109-18.

SZULC P, DELMAS PD. Biochemical markers of Bone. Turnover: potential use in the investigation and management of post-menopausal osteoporosis. **Osteoporosis Int**. 2008; 19: 1683-704.

TOMÁS CC, PIMENTA F, COSTA PA, MAROCO JA, LEAL I. Representações e consequências percebidas da menopausa e andropausa: resultados preliminares do EVISA. **Psicologia, Saúde & Doenças**. 2018; 19(1): 87-93.

TUFIK S, NERY LE, BITTENCOURT LR, PALOMBINI L, BAGNATO M, MOURA SM, ET AL. Distúrbios do sono. **RBM Rev Bras Med**. 1997;54(½): 12-30.

VECHIN FC, LIBARDI CA, CONCEIÇÃO MS, DAMAS FR, LIXANDRÃO ME, BERTON RP, ET AL. Comparisons between low-intensity resistance training with blood flow restriction and high-intensity resistance training on quadriceps muscle mass and strenght in elderly. **J Strength Cond Res**. 2014;29(4):1071-6.

ANEXOS

ANEXO A

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

Formulário de Orientação

DADOS DO(A) ORIENTADOR(A)

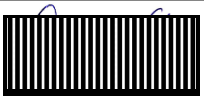
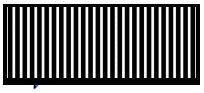
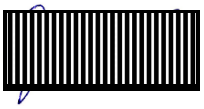
NOME: Ozeas de Lima Lins Filho, SIAPE: 3296099

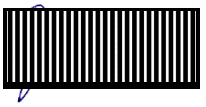
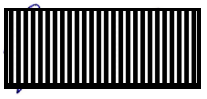
IES: UFPE DEPARTAMENTO: EDUCAÇÃO FÍSICA

SEMESTRE: 2023.2 PERÍODO: 23/10/ 2023 a 20/03/2024 DADOS DO(A) ORIENTANDO(A)

NOME: Ana Alice Albuquerque Costa

TÍTULO: Efeitos do treinamento resistido na densidade mineral óssea e na qualidade do sono na pós menopausa: revisão de literatura.

DATA	ORIENTAÇÃO	ASSINATURA
21/11/2023	Aceite de orientação	
29/11/2023	Definição da Introdução	
13/12/2023	Definição da Metodologia	

03/01/2024	**Entrega da primeira versão do projeto**	
17/01/2024	**Correção do projeto**	
07/02/2024	**Orientação geral**	
27/02/2024	**Ajustes finais**	

ANEXO B

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

Termo de Compromisso de Orientação

Eu, Ana Alice Albuquerque Costa, matrícula n 20190034131, aluno(a) do Curso de Educação Física, Departamento de Educação Física, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco, inscrito no CPF [redacted] e RG [redacted], informo que o(a) Prof.(a) Ozeas de Lima Lins Filho, SIAPE 3296099 Lotado no Departamento de Educação Física, da Universidade Federal de Pernambuco será o(a) meu(minha) orientador(a) de Trabalho de Conclusão de Curso. Assumo estar ciente do meu compromisso e de todas as normas de construção, acompanhamento, apresentação e entrega do artigo (original ou revisão) e/ou monografia.

Recife, 21 de novembro de 2023.

_____ _____

Assinatura do(a) Orientador(a) **Assinatura do(a) Orientando (a)**

ANEXO C

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

Termo de Autorização para Depósito Definitivo Trabalho de Conclusão de Curso-TCC

Pelo presente instrumento, eu, Professor(a) Ozeas de Lima Lins Filho Orientador(a) do(a) discente Ana Alice Albuquerque Costa do Curso de Educação Física na Universidade Federal de Pernambuco-UFPE, autorizo o depósito definitivo de seu trabalho de Conclusão de Curso-TCC intitulado:“ Efeitos do treinamento resistido na densidade mineral óssea e na qualidade do sono na pós menopausa: revisão de literatura”.

TIPO DE TRABALHO:

CURSO: LICENCIATURA ( ) BACHARELADO (x) Recife, 19 de março de 2024.

_____ _____

Assinatura do(a) Orientador(a) **Assinatura do(a) Orientando(a)**