



CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA
BACHARELADO

ALEXIA MARIA CHAGAS DE ASSIS
JOÃO GUILHERME DE FIGUEIREDO COUTO
JOÃO VICTOR BRASILEIRO DAMASIO

**O TREINAMENTO DE FORÇA NA REABILITAÇÃO
FUNCIONAL DE DISFUNÇÕES LOMBARES NA
PESSOA IDOSA**

RECIFE/2023

ALEXIA MARIA CHAGAS DE ASSIS
JOÃO GUILHERME DE FIGUEIREDO COUTO
JOÃO VICTOR BRASILEIRO DAMASIO

O TREINAMENTO DE FORÇA NA REABILITAÇÃO FUNCIONAL DE DISFUNÇÕES LOMBARES NA PESSOA IDOSA

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA,
como requisito final para obtenção do título de Graduado em
Educação Física.

Professor Orientador: Prof. Dr. Edilson Laurentino dos Santos.

RECIFE/2023

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

A848t Assis, Alexia Maria Chagas de.
O treinamento de força na reabilitação funcional de disfunções lombares na pessoa idosa/ Alexia Maria Chagas de Assis; João Guilherme de Figueiredo Couto; João Victor Brasileiro Damasio. - Recife: O Autor, 2023.
23 p.

Orientador(a): Dr. Edilson Laurentino dos Santos.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. Bacharelado em Educação Física, 2023.

Inclui Referências.

1. Treinamento de Força. 2. Idosos. 3. Disfunções Lombares. 4. Reabilitação. 5. Funcionalidade. I. Couto, João Guilherme de Figueiredo. II. Damasio, João Victor Brasileiro. III. Centro Universitário Brasileiro. - UNIBRA. IV. Título.

CDU: 796

Dedicamos esse trabalho a nossos pais, familiares e amigos.

“Somos o que pensamos. Tudo o que somos surge com nossos pensamentos. Com nossos pensamentos fazemos o nosso mundo.”

(Buda)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	08
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	09
2.1. O Treinamento de Força.....	09
2.2. O Que é uma Pessoa Idosa.....	11
2.3. O Treinamento de Força para Pessoa Idosa.....	11
2.4. Pessoa Idosa e as Disfunções Lombares.....	12
2.5. Reabilitação Através do Treinamento de Força.....	14
3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....	16
4 RESULTADOS.....	17
4.1 Fluxograma dos Resultados.....	17
4.2 Quadro de Resultados.....	18
4.3 Análise e Discussões.....	23
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	28
REFERÊNCIAS.....	29

O TREINAMENTO DE FORÇA NA REABILITAÇÃO FUNCIONAL DE DISFUNÇÕES LOMBARES NA PESSOA IDOSA

Alexia Maria Chagas de Assis

João Guilherme de Figueiredo Couto

João Victor Brasileiro Damasio

Edilson Laurentino dos Santos¹

Resumo: O treinamento de força é amplamente utilizado para melhorar a aptidão física em pessoas de todas as idades, incluindo os idosos. Ele promove benefícios como aumento da força muscular, hipertrofia, redução da gordura corporal e melhora do desempenho físico. O treinamento físico resulta em adaptações agudas imediatas ou tardias, além de adaptações crônicas ao longo do tempo. Em idosos, o treinamento de força tem sido eficaz na preservação ou aumento da força muscular, potência e massa muscular, retardando o processo de perda de força relacionado ao envelhecimento. Essa abordagem contribui para a melhoria e manutenção das funções locomotoras e cardiovasculares, prevenindo perdas e incapacidades. Além disso, o treinamento de força pode melhorar a densidade óssea e reduzir o risco de osteoporose em idosos, e o treinamento de força melhora o equilíbrio e a estabilidade, reduzindo o risco de quedas e potenciais lesões.

Palavras-chave: 1- Treinamento de Força. 2- Idosos. 3- Disfunções Lombares. 4- Reabilitação. 5- Funcionalidade.

Abstract: Strength training is widely used to improve physical fitness in people of all ages, including the elderly. It promotes benefits such as increased muscle strength, hypertrophy, reduced body fat and improved physical performance. Physical training results in immediate or delayed acute adaptations, as well as chronic adaptations over time. In the elderly, strength training has been effective in preserving or increasing muscle strength, power and muscle mass, delaying the process of strength loss related to aging. This approach contributes to the improvement and maintenance of locomotor and cardiovascular functions, preventing losses and disabilities. Additionally, strength training can improve bone density and reduce the risk of osteoporosis in older adults, and strength training improves balance and stability, reducing the risk of falls and potential injuries.

Keywords: 1- Strength Training. 2- Elderly. 3- Lumbar dysfunctions. 4- Rehabilitation. 5- Functionality.

¹ Doutor em Educação pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE (2022); Mestre em Educação pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE (2012). Licenciatura Plena em Educação Física pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE (2009). Membro do Conselho Editorial da Revista Brasileira de Meio Ambiente - RVBMA [Brazilian Journal of Environment] (ISSN: 2595-4431). Membro Pesquisador do Laboratório de Gestão de Políticas Públicas de Saúde, Esportes e Lazer - UFPE (LABGESPP/UFPE); Membro Colaborador do Projeto de Extensão EDUCAÇÃO FÍSICA DA GENTE (Núcleo de Educação Física e Ciências do Esporte - CAV/UFPE); Membro Pesquisador do Centro de Desenvolvimento de Pesquisas em Políticas de Esporte e de Lazer - REDE CEDES - MINISTÉRIO DO ESPORTE. Professor do Curso de Graduação em Educação Física - UNIBRA. E-mail para contato: edilson.santos@grupounibra.com

1. INTRODUÇÃO

O treinamento de força, também conhecido como treinamento contra resistência ou treinamento com pesos, tornou-se uma das formas mais populares de exercício para melhorar tanto a aptidão física de um indivíduo e como para o condicionamento de atletas. Os indivíduos que participam deste programa de treinamento esperam como benefícios: o aumento de força, hipertrofia, diminuição da gordura corporal, desempenho físico em atividades esportivas e qualidade de vida. (FLECK & KRAEMER, 2006).

O processo de treinamento físico acarreta em adaptações ou respostas fisiológicas que podem ser de ordem aguda (imediate ou tardia) e crônica. As adaptações agudas ao treinamento de força são as respostas imediatas e temporárias do corpo em decorrência da prática de exercícios de força. Isso inclui o aumento da frequência cardíaca, pressão arterial, fluxo sanguíneo e ativação dos sistemas nervoso e endócrino. Segundo a American College of Sports Medicine (ACSM), essas adaptações também envolvem um aumento imediato na produção de força devido à facilitação neuromuscular, recrutamento aprimorado de unidades motoras, sincronização muscular e melhor coordenação intermuscular (ACSM, 2009).

As adaptações crônicas, como bradicardia de repouso, hipertrofia muscular e elevação da potência aeróbia, resultam da exposição frequente e regular as sessões de exercícios, são essas alterações que diferenciam um indivíduo treinado para um sedentário. Nesse contexto, podem-se caracterizar os exercícios físicos em dois tipos distintos: exercícios de contração dinâmica ou isotônica (movimento) e exercícios de contração isométrica (sem movimento), cada um implicando respostas diferentes dentro do organismo do indivíduo (KURA et al, 2011).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a definição de idoso varia de acordo com cada país, embora a OMS estabeleça o limite de 60 anos ou mais. No entanto, a idade cronológica não reflete com precisão as mudanças que ocorrem durante o envelhecimento, como condições de saúde, participação na sociedade e nível de independência. Globalmente, as mulheres têm uma expectativa de vida média de quatro anos a mais do que os homens. No Brasil, a expectativa de vida ao nascer é de 72 anos para homens e 79 anos para mulheres, enquanto em países pobres, como a Etiópia, a expectativa é de 60 a 65 anos para ambos os sexos (OMS, 2015).

Muitos fatores contribuem para a perda de força e de massa muscular com o envelhecimento. O treinamento de força tem mostrado manter ou aumentar a força, a potência e a massa muscular em idosos, desacelerando ou mesmo revertendo o processo de perda de força que ocorre com o envelhecimento (FLECK & KRAEMER, 2006).

A atividade física contribui diretamente para a melhoria e manutenção das funções do aparelho locomotor e cardiovascular, diminuindo os efeitos do desuso e das doenças crônicas, prevenindo assim perdas e incapacidades. O treinamento de força proporciona uma maneira extremamente segura de aumentar a síntese de proteínas e tornar mais lenta a perda de massa e força muscular que ocorre com o envelhecimento (Kuser et al. 2014).

As dores lombares, nunca a causa é diretamente no local, geralmente é ligada através de outra complicação que acaba gerando dor e a disfunção na região lombar contanto as dores agudas nesta região podem se tornar crônicas e até mesmo evoluir para uma lesão pior, por causa de negligências no T.F e falta de pessoas capacitadas para tratar a dor através do exercício. (MAITIN, IAN B, 2016).

Logo, este trabalho tem como objetivo principal avaliar a eficácia do treinamento de força na reabilitação de idosos com disfunções lombares. E como objetivos específicos incluem a compreensão do papel do treinamento de força na reabilitação, a comprovação de sua contribuição para a qualidade de vida dos idosos e a análise da sua aplicação prática. Este estudo busca avançar o conhecimento na reabilitação de idosos, destacando o treinamento de força como uma ferramenta terapêutica eficaz, visando melhorar a qualidade de vida e a saúde desses indivíduos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. O Treinamento de Força

O Treinamento de Força (T.F), também conhecido como treinamento de resistência ou treinamento de musculação, é uma forma de exercício físico que tem como objetivo aumentar a força muscular, a resistência e a massa muscular. É frequentemente utilizado por atletas, fisiculturistas e entusiastas do fitness para

melhorar o desempenho atlético, a estética corporal e a saúde em geral (FLECK & KRAEMER, 2006).

Segundo Fleck & Kraemer. O T.F envolve o uso de pesos livres, máquinas de musculação, bandas de resistência e outras formas de resistência para desafiar os músculos e estimular o crescimento muscular. É importante variar os exercícios e os níveis de resistência para evitar o platô de adaptação e manter a progressão do treinamento.

Alguns benefícios do T.F incluem: Aumento da força muscular; Melhora da resistência e da capacidade de realizar atividades físicas por mais tempo; Redução do risco de lesões musculoesqueléticas; Melhora da densidade óssea e prevenção da osteoporose; Aumento da taxa metabólica basal, o que pode ajudar na perda de peso e na manutenção do peso saudável; Melhora a autoestima e a autoconfiança. E o T.F também proporciona ao organismo humano certas alterações que podem ser caracterizadas por alterações agudas e alterações crônicas (ACSM, 2018).

As alterações agudas referem-se às mudanças que ocorrem imediatamente após uma sessão de treinamento de força. Entre essas alterações estão a redução temporária da capacidade de força devido à fadiga muscular, o aumento da frequência cardíaca e pressão arterial, o aumento da circulação sanguínea para os músculos em treinamento e a liberação de hormônios anabólicos, como a testosterona e o hormônio do crescimento (MONTEIRO et al, 2004)

Segundo a American College of Sports Medicine, as alterações crônicas referem-se às mudanças que ocorrem com o treinamento regular e continuado de força ao longo do tempo. Entre essas alterações estão o aumento da força muscular, da massa muscular e da densidade mineral óssea, a redução da gordura corporal, o aumento da sensibilidade à insulina, a melhora da saúde cardiovascular, a redução do risco de quedas e o aumento da qualidade de vida.

Essas alterações crônicas são resultantes de adaptações fisiológicas no corpo, que incluem a hipertrofia muscular, o aumento da densidade capilar nos músculos, a melhoria da eficiência neural e a ativação de vias de sinalização molecular que regulam o crescimento e a adaptação dos músculos (Do NASCIMENTO, 2022).

2.2. O Que é uma Pessoa Idosa

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), o conceito de pessoa idosa pode variar de acordo com diferentes perspectivas e contextos culturais, sociais e biológicos. Em geral, a definição de idoso se baseia na idade cronológica, que é considerada um fator importante para a avaliação das mudanças biológicas, psicológicas e sociais relacionadas ao envelhecimento.

No Brasil, segundo o Estatuto do Idoso (Lei nº 14,423/2022), considera-se a pessoa idosa, com idade igual ou superior a 60 anos. No entanto, é importante destacar que a idade cronológica não é o único fator a ser considerado na definição de pessoa idosa, uma vez que as características individuais, as condições de saúde, a capacidade funcional, a autonomia e a participação social também são importantes para a compreensão do envelhecimento humano.

Além disso, é fundamental reconhecer que o processo de envelhecimento pode ser influenciado por diversos fatores, como o estilo de vida, a alimentação, o nível de atividade física e mental, a genética, as condições socioeconômicas e culturais, entre outros. Nesse sentido, é importante promover políticas públicas e ações que valorizem o envelhecimento saudável e ativo, garantindo o acesso a serviços de saúde, educação, cultura e lazer que contribuam para a qualidade de vida e a dignidade das pessoas idosas (OMS, 2015)

O envelhecimento também pode estar associado a algumas limitações, como diminuição da força muscular, perda de equilíbrio, osteoporose, entre outras. Por isso, é importante que as pessoas idosas sejam incentivadas a praticar atividades físicas regulares, com acompanhamento profissional, para manter a saúde física e mental, prevenir doenças e melhorar a qualidade de vida. Dentre as atividades físicas mais indicadas para os idosos, o T.F tem se mostrado eficaz para prevenir e tratar diversas disfunções relacionadas ao envelhecimento (SILVA et al, 2007).

2.3. O Treinamento de Força para Pessoa Idosa

De acordo com o estudo de Border et al. (2015), o T.F em idosos tem sido associado a uma melhora significativa na força muscular, equilíbrio, velocidade de caminhada e qualidade de vida. Além disso, o T.F pode ajudar a prevenir quedas e fraturas ósseas, que são comuns em idosos. Segundo a Sociedade Brasileira de

Geriatria e Gerontologia (2019), o T.F deve ser incorporado como parte da rotina de exercícios dos idosos, com supervisão adequada e adaptado às suas necessidades individuais, seguindo uma frequência de treinamento mínima de três vezes na semana (3x) e com um nível de intensidade entre 40% podendo chegar até 85%.

O T.F para idosos pode ser ainda mais importante do que para adultos mais jovens. Conforme mencionado no estudo de Sousa et al. (2023), a perda de massa muscular e força é uma das consequências inevitáveis do envelhecimento, o que pode levar a uma série de problemas de saúde, incluindo quedas e incapacidades. No entanto, o T.F pode ajudar a reverter essa perda muscular e melhorar a função física, permitindo que os idosos mantenham sua independência e qualidade de vida.

De acordo com Mendonça et al. (2018), é importante lembrar que o T.F deve ser realizado com segurança, com supervisão adequada de um profissional capacitado. Deve ser feita uma avaliação física (avaliação postural, de desempenho, de força, de agilidade e etc.) no idoso/aluno(a) geral, e principalmente o idoso deverá ser avaliado antes do início do treinamento para identificar quaisquer condições médicas que possam afetar sua capacidade de realizar exercícios.

Em resumo, o T.F é uma forma eficaz de melhorar a saúde física e mental, promover a perda de peso e prevenir doenças crônicas, trazendo tudo isso de forma adaptada a cada necessidade individual do idoso. Para idosos, o treinamento de força pode ajudar a prevenir a perda de massa muscular e melhorar a qualidade de vida (CADORE et al, 2012).

2.4. Pessoa Idosa e as Disfunções Lombares

O envelhecimento pode levar a uma série de alterações no sistema musculoesquelético, incluindo as disfunções lombares em idosos. As disfunções lombares são um conjunto de condições que afetam a região lombar da coluna vertebral e podem incluir dores, rigidez, espasmos musculares e limitações funcionais (BORDER et al, 2012).

As disfunções lombares em idosos são frequentemente associadas à degeneração dos discos intervertebrais, à diminuição da densidade mineral óssea e à diminuição da massa muscular, entre outras alterações relacionadas à idade. Outros fatores que podem contribuir para o desenvolvimento de disfunções lombares em

idosos incluem posturas inadequadas, falta de atividade física e sobrecarga da coluna vertebral em decorrência de atividades cotidianas (BRINJIKJI et al, 2015).

Segundo Kendall et al. (2005), as disfunções lombares são problemas que afetam a região lombar da coluna vertebral, também conhecida como região lombossacra. Essa região é composta por cinco vértebras lombares (L1 A L5) e a base da coluna vertebral, o sacro. Algumas das disfunções lombares mais comuns incluem:

Lombalgia: dor na região lombar, que pode ser aguda ou crônica, e é geralmente causada por má postura, esforço excessivo, lesões ou doenças.

Hérnia de disco: condição em que o disco intervertebral, que atua como um amortecedor entre as vértebras, se desloca de sua posição normal e pressiona os nervos da coluna vertebral, causando dor, dormência ou fraqueza muscular.

Espondilolistese: condição em que uma vértebra desliza para a frente em relação à vértebra abaixo dela, causando dor e diminuição da mobilidade.

Estenose lombar: estreitamento do canal vertebral na região lombar, que pode causar compressão dos nervos e levar a dor, formigamento e fraqueza muscular nas pernas.

Escoliose lombar: curvatura lateral anormal da coluna vertebral na região lombar, que pode causar dor e limitação da mobilidade.

Hiperlordose lombar: A hiperlordose lombar é uma condição em que há um aumento anormal da curvatura lordótica na região lombar da coluna vertebral. A hiperlordose lombar pode ser causada por fatores como fraqueza muscular, desequilíbrios musculares, obesidade, gestação, entre outros. É comum em atletas que praticam esportes que envolvem muita flexão de tronco e sobrecarga na região lombar (MCEVOY et al, 2005).

De acordo com McEvoy et al. (2005), a hiperlordose lombar pode estar relacionada com a anteversão da pelve, pois nesse caso, a pelve se posiciona de forma mais inclinada para frente, levando a um aumento da curvatura lombar. Por outro lado, a retroversão da pelve pode levar a uma diminuição da curvatura lombar, o que pode levar a uma retificação da coluna vertebral.

Na anteversão da pelve, a coluna lombar é empurrada para a frente, resultando em um aumento da curvatura lombar. Isso pode levar a uma sobrecarga na região lombar, aumentando o risco de dor lombar e outras disfunções lombares em idosos. Já na retroversão da pelve, ocorre uma diminuição da curvatura lombar, o que pode levar a uma sobrecarga na região sacroilíaca e nas articulações facetárias da coluna

lombar, também aumentando o risco de disfunções lombares, especialmente em idosos (VAN ROOIJEN et al, 2020)

Segundo Kendall et al. (2005) e Michael Boyle (2015), a anteversão e a retroversão da pelve podem afetar a postura e o equilíbrio do idoso, o que pode aumentar o risco de quedas e fraturas. Por isso, é importante avaliar a posição da pelve em idosos e realizar intervenções adequadas, como exercícios de fortalecimento muscular e alongamento, para prevenir ou tratar disfunções lombares e melhorar a postura e o equilíbrio.

Portanto é importante que os idosos adotem hábitos de vida saudáveis, e também se policiem pela sua postura no dia a dia, e sejam orientados a realizar atividades físicas adequadas, como o T.F, para prevenir e tratar disfunções lombares e outras condições relacionadas à idade (GARBER et al, 2011).

2.5. Reabilitação Através do Treinamento de Força

O treinamento de força pode incluir uma variedade de exercícios que visam fortalecer os músculos específicos da região lombar, como o eretor da espinha, o quadrado lombar e o glúteo médio e máximo. Além disso, exercícios de fortalecimento do core e dos membros inferiores também podem ajudar a melhorar a estabilidade da coluna vertebral.

Mendonça et al. (2018), falam que o T.F seja individualizado e periodizado para cada idoso e que seja realizado sob a supervisão de um profissional qualificado. O treinamento deve ser progressivo, com aumento gradual da intensidade, volume e complexidade dos exercícios para evitar lesões e garantir a segurança do idoso.

Segundo Silva et al. (2007), algumas das técnicas utilizadas no T.F para a reabilitação de disfunções lombares em idosos incluem exercícios com peso corporal, resistência elástica, pesos livres e maquinários. O treinamento pode ser realizado em qualquer ambiente, por exemplo em casa ou em uma clínica de fisioterapia, e pode ser adaptado de acordo com a capacidade funcional do paciente.

De acordo com Registre (2019), existem diversas estratégias utilizando as variáveis da força, dentro do T.F algumas delas são: treinamento isométrico, o treinamento de resistência progressiva, treinamento de potência, treinamento de estabilização segmentar, treinamento de estabilização lombar e exercícios funcionais que envolvam a musculatura lombar.

Segundo Michael Boyle (2015), algumas diretrizes importantes para o T.F nas disfunções lombares incluem: Monitorar e ajustar a intensidade do treinamento; focar na técnica (priorizar a técnica antes da carga); realizar exercícios específicos para a região lombar; considerar exercícios para fortalecer os músculos abdominais e glúteos (um glúteo forte é garantia de estabilidade); incorporar exercícios de alongamento e mobilidade (ficar travado ou muito encurtado pode agravar mais as disfunções).

Além disso, o treinamento de força deve ser combinado com outras modalidades de tratamento, como fisioterapia, terapia ocupacional e ajustes posturais, para garantir uma abordagem completa e integrada da reabilitação de disfunções lombares em idosos (SILVA et al, 2007).

Contudo o T.F pode ser uma ferramenta valiosa na reabilitação de disfunções lombares em idosos, ajudando a melhorar a estabilidade da coluna lombar e reduzindo sua dor. Atualmente contamos com inúmeras evidências científicas que demonstram a eficácia do T.F na reabilitação de disfunções lombares em idosos (não só na reabilitação em idosos, mas em diversos fatores em qualquer indivíduo sendo idoso ou não), contribuindo para a melhora da qualidade de vida e funcionalidade desses indivíduos (REGISTRE, 2019).

3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Foi realizado um estudo de natureza qualitativa, já que a pretensão não é de quantificar os dados, mas analisá-los os sentidos e significados. Conforme Minayo (2010) a pesquisa qualitativa:

Se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 2001).

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica para identificar estudos que tratam do tema investigado. Esse tipo de pesquisa é elaborada por meio de trabalhos já executados por outros autores, cujos interesses conferidos; eram os mesmos. Gil (2010) aponta as suas vantagens afirmando que:

A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Esta vantagem se torna particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço. A pesquisa bibliográfica também é indispensável nos estudos históricos. Em muitas situações, não há outra maneira de conhecer os fatos passados senão com base em dados secundários (GIL, 2010).

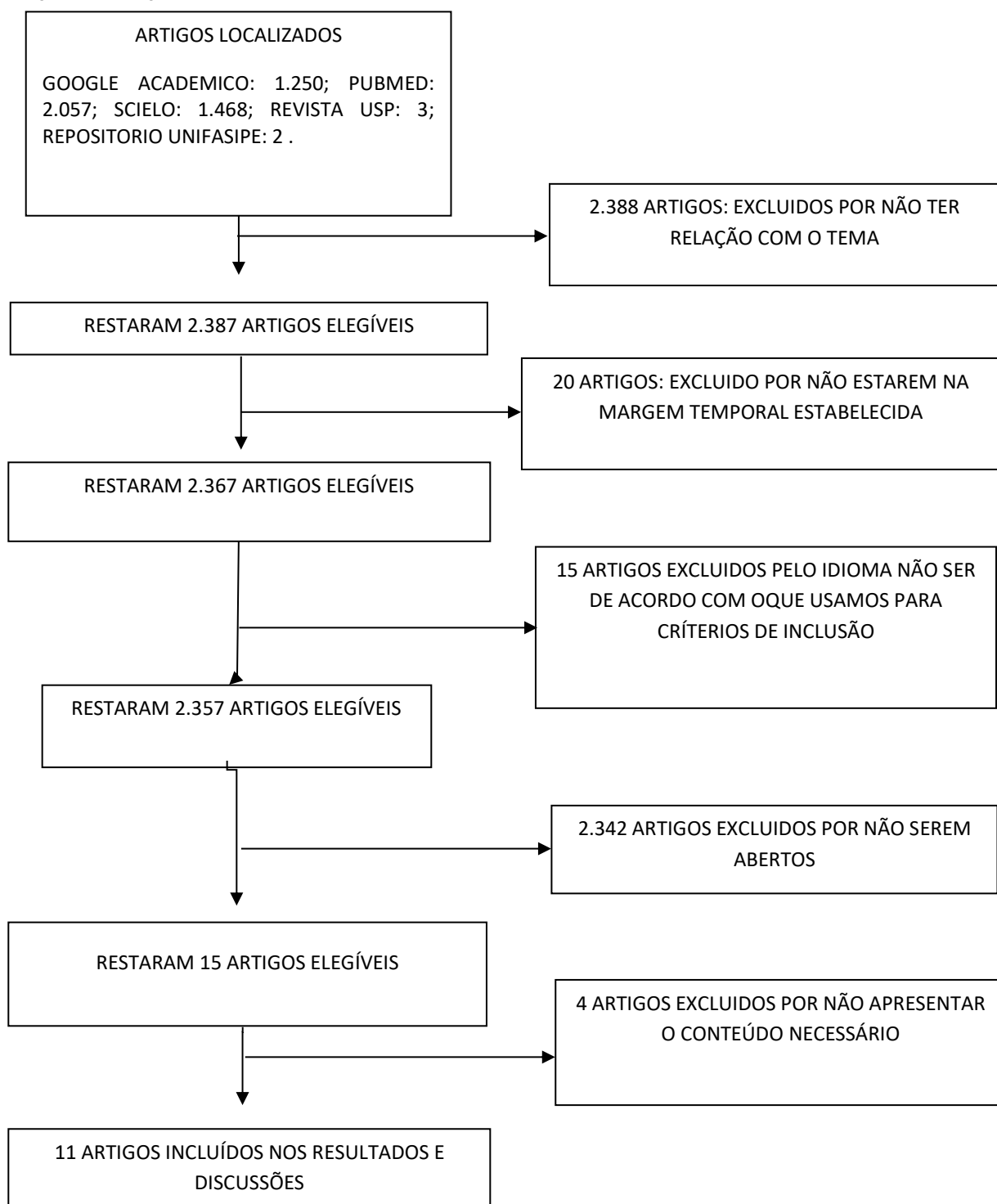
Para conhecer a produção do conhecimento acerca do Treinamento de Força na reabilitação de disfunções lombares em idosos será realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados eletrônicas Google Acadêmico, Scielo e Pubmed. Para tal busca, serão utilizados os seguintes descritores: Treinamento de Força, Idosos e Reabilitação os operadores booleanos para interligação entre eles serão: AND e OR.

Os critérios de inclusão do uso dos artigos serão: 1) estudos publicados dentro do recorte temporal de 2004 a 2023; 2) estudos com conteúdo dentro da temática estabelecida; 3) artigos na Língua Portuguesa e Língua Inglesa; 4) artigos originais e artigos de revisão. Os critérios de exclusão do uso dos artigos serão: 1) estudos indisponíveis na íntegra; 2) estudos com erros metodológicos; 3) estudos repetidos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Apresentamos abaixo o fluxograma onde temos o resultado final dos artigos selecionados nas bases de dados.

Figura 1 Fluxograma de busca dos trabalhos



Quadro 1: Resultados encontrados nos levantamentos bibliográficos.

Apresentamos no quadro abaixo a síntese geral dos artigos selecionados para os resultados.

AUTORES	OBJETIVOS	TIPO DE ESTUDO	POPULAÇÃO INVESTIGADA	RESULTADOS
Shang-Quan Wang e Colaboradores (2019)	Investigar os efeitos curativos da manipulação lombar com o movimento de puxar oblíquo combinado a terapia por exercícios de sling-training para dor lombar baixa crônica não específica.	Experimental	Pessoas entre 18 a 55 anos	1) Antes e após o tratamento, o escore de ODI foi comparado no grupo. Uma significância estatística notável foi observada a partir do terceiro dia ($P < 0,05$). No terceiro mês de acompanhamento, a diferença nos escores de ODI entre os dois grupos foi estatisticamente significativa ($P < 0,05$). (2) Antes e após o tratamento, observou-se que diferenças nos escores de VAS a partir do terceiro dia foram estatisticamente significantes ($P < 0,05$). (3) A diferença de força muscular entre os dois grupos apresentou significância estatística notável no terceiro mês de acompanhamento ($p < 0,05$).
Fanfan Li (2021)	este artigo compara e analisa a eficácia do exercício muscular humano no declínio da qualidade de vida causado por disfunção motora.	Experimental	Pessoas entre 18 a 55 anos	Antes do tratamento, os indicadores específicos dos dois eram diferentes ($P > 0,05$). Após o tratamento, os indicadores de qualidade de vida e indicadores de função motora dos pacientes foram significativamente diferentes ($P < 0,05$).

<p>Camila de Oliveira, Michel Kanas e Marcelo Wajchenber (2021)</p>	<p>Analisar e comparar o impacto na qualidade de vida, função, flexibilidade, força abdominal e percentual de gordura abdominal em pacientes com lombalgia crônica inespecífica, após a realização de programa de treinamento resistido utilizando duas modalidades diferentes.</p>	<p>Experimental</p>	<p>Pessoas entre 18 a 65 anos</p>	<p>Na comparação intragrupo (inicial x oito semanas), não houve mudança significativa na qualidade de vida de nenhum dos grupos. No entanto, quanto à função, os três grupos apresentaram melhora significativa, com o TRSP demonstrando melhor evolução. Para flexibilidade e ganho de força abdominal, o TRCP demonstrou melhor evolução em ambos os instrumentos. Para diminuição do percentual de gordura abdominal, somente o TRCP apresentou diferenças significativas. Na comparação intergrupos, não houve diferença estatisticamente significativa para nenhum dos desfechos avaliados.</p>
<p>Rafael Pereira da Silva e Colaboradores (2021)</p>	<p>Analisar os efeitos do treinamento de força e fisioterapia nos aspectos morfofisiológicos e qualidade de vida dos pacientes atendidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS) que apresentam dor lombar crônica inespecífica.</p>	<p>Experimental</p>	<p>Adultos com idade superior a 40 anos</p>	<p>Observou-se aumento de força na região da lombar ($p=0,006$) e membros inferiores (MMII) ($p=0,018$), diminuição da dor local ($p=0,009$), melhora da capacidade funcional ($p=0,023$), redução das limitações por aspectos físicos ($p=0,036$) e limitações por aspectos emocionais ($p=0,015$), em ambas modalidades.</p>

<p>Bruna Borges e Rejane Ramos (2021)</p>	<p>O objetivo deste trabalho é apresentar a eficácia do método Isostretching no tratamento da lombalgia, uma ginástica postural, onde a maioria das posições do método são realizadas na posição vertebral correta, por alguns segundos ao longo de uma expiração longa, calma e total.</p>	<p>Revisão Bibliográfica</p>	<p>Pessoas entre 18 a 55 anos</p>	<p>Ao final deste trabalho, foi verificado a eficácia do método Isostretching no tratamento da lombalgia, juntamente com suas aplicações e associações a outros métodos de tratamento para a dor lombar.</p>
<p>Alicia Nogueira e Colaboradores (2021)</p>	<p>Identificar e quantificar alterações posturais e dores nos praticantes de musculação em academias na cidade de Cacoal – RO.</p>	<p>Quantitativo</p>	<p>Pessoas entre 18 a 55 anos</p>	<p>Na avaliação postural feita de maneira observacional notou-se que 76,67% dos alunos avaliados possuíam algum tipo de alterações nos joelhos bilateralmente.</p>
<p>Marina Ramos e Colaboradores (2020)</p>	<p>O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da técnica de mobilização neural em indivíduos com lombalgia crônica, assim como possíveis alterações na dor, no comportamento motor e na quantificação de citocinas antes e após o tratamento</p>	<p>Experimental</p>	<p>16 indivíduos com idade média de 30,45±10,32 anos</p>	<p>Os presentes resultados demonstraram uma redução na intensidade da dor de aproximadamente 70% entre as avaliações ($p < 0,03$).</p>
<p>Beomryong Kim e Jongeun Yim (2020)</p>	<p>Nós investigamos como os exercícios de estabilidade central e alongamento dos músculos do quadril afetaram</p>	<p>Ensaio Clínico Randomizado</p>	<p>Jovens e Adultos</p>	<p>A análise das mudanças dentro do grupo mostrou que todos os grupos apresentaram diferenças significativas entre</p>

	<p>a função física e a atividade dos pacientes com PNSL.</p>			<p>pré e pós-intervenção (P <0,05) para: intensidade da dor, instabilidade lombar e flexibilidade muscular do quadril (Tabela 5). Adicionalmente, houve diferenças significativas entre pré e pós-intervenção para nível de incapacidade, capacidade de equilíbrio e QV, quando as mudanças dentro do grupo foram analisadas (Tabela 6). Houve diferenças estatisticamente significativas na dor intensidade, instabilidade lombar e flexibilidade muscular do quadril entre os grupos (P < 0,05). Pós-hoc Bonferroni testes confirmaram que o grupo Stretch experimentou um maior impacto na instabilidade lombar e na musculatura do quadril flexibilidade do que os grupos Fortalecer e Simular e que tanto os grupos Alongar quanto Fortalecer experimentaram um maior impacto na intensidade da dor do que o grupo Sham (Tabela</p>
--	--	--	--	--

				7). Houve diferenças estatisticamente significativas no nível de deficiência, capacidade de equilíbrio e qualidade de vida entre os grupos (P < 0,05). Teste post-hoc de Bonferroni confirmado que os grupos Alongar e Fortalecer experimentaram uma maior impacto no nível de incapacidade, capacidade de equilíbrio e qualidade de vida do que o grupo Sham (Tabela 8).
Kaiya Xu (2021)	Estudarmos o efeito terapêutico do treinamento físico de corpo inteiro na dor lombar crônica (CNLBP) em atletas.	Meta Analise	Jovens e Adultos	O treinamento físico de corpo inteiro pode reduzir significativamente os sintomas de dor nas costas dos atletas e ajudar os atletas profissionais a voltarem a treinar regularmente. <i>Nível de evidência II; Estudos terapêuticos: investigação dos resultados do tratamento.</i>
Lucimaria Correia e Colaboradores (2022)	Analisar os efeitos do treinamento funcional na dor e capacidade funcional de mulheres idosas.	Ensaio Clínico	32 mulheres idosas	Verificaram-se efeitos significativos após a intervenção no grupo TF, com redução da dor e aumento da flexibilidade e resistência para membros inferiores e capacidade cardiorrespiratória

				(p < 0,05). O programa de treinamento funcional em idosas foi efetivo para a melhoria das variáveis de flexibilidade de membros inferiores, percepção de dor, resistência de força de membros inferiores e capacidade cardiorrespiratória.
José Carral e Colaboradores (2019)	O objetivo do estudo é melhorar a capacidade funcional e a qualidade de vida (QV) de nonagenários por meio da implementação de um programa de treinamento aeróbico e de força individualizado em um centro geriátrico residencial.	Estudo Randomizado	26 mulheres idosas de 90 anos	O SG manteve as pontuações no Índice de Barthel e melhora no FTSTS; o GC apresentou redução significativa nos dois testes. O teste de equilíbrio dinâmico mostrou diferenças significativas entre os grupos para as variáveis: Sit to Stand, pico da velocidade angular, amplitude anteroposterior, giro, posição sentada, tempo total e velocidade.

4.1. Análises e Discussões

Na presente análise integrativa, analisou-se dez artigos que atenderam aos critérios de inclusão previamente estabelecidos e, a seguir, apresenta-se a uma discussão geral dos artigos avaliados.

O estudo de Corrêa et al. (2022) focou em mulheres idosas, um grupo demográfico que frequentemente enfrenta desafios de saúde relacionados à dor e à capacidade funcional à medida que envelhecem. A pesquisa investigou os efeitos do treinamento funcional nesse público e encontrou melhorias significativas na capacidade funcional e uma redução na intensidade da dor. Isso é importante porque

destaca a eficácia do treinamento funcional como uma estratégia eficaz para melhorar a qualidade de vida em mulheres idosas.

Xu (2021) concentrou-se no tratamento da dor lombar crônica e explorou o impacto do treinamento de corpo inteiro nesse contexto. O estudo forneceu evidências sobre como o treinamento físico geral (full body) pode ser benéfico para o alívio da dor lombar crônica. Esta pesquisa é valiosa, pois demonstra uma abordagem de tratamento não específica que pode ser aplicada a uma ampla variedade de pacientes com dor lombar crônica.

O estudo de Kim e Yim (2020) realizou um ensaio controlado randomizado para avaliar os efeitos da estabilidade do core e exercícios de quadril em pacientes com dor lombar não específica. Os resultados indicaram melhorias na função física e nas atividades do dia a dia, sugerindo que a abordagem de exercícios específicos pode ser eficaz no tratamento da dor lombar não específica.

Ramos et al. (2020) focou nos efeitos da mobilização neural em indivíduos com dor lombar crônica. Esta pesquisa explora uma abordagem terapêutica menos convencional, fornecendo insights sobre como a mobilização neural pode contribuir para a melhoria da dor e da função em pacientes com dor lombar crônica (efeito placebo). Isso é importante porque diversifica as opções de tratamento disponíveis.

Wang et al. (2019) realizou um estudo clínico sobre a manipulação lombar e a terapia de exercícios com sling para pacientes com dor lombar crônica inespecífica. Esta pesquisa investigou uma abordagem que combina técnicas de manipulação com exercícios de sling, oferecendo uma perspectiva única sobre o tratamento da dor lombar crônica inespecífica.

Li (2021) analisou os efeitos do exercício físico na reabilitação da disfunção da cintura humana. Este estudo concentrou-se em avaliar como o exercício pode contribuir para a reabilitação de questões da cintura, incluindo a dor lombar. Ele oferece insights sobre a importância do exercício na reabilitação de problemas específicos da cintura.

Silva et al. (2021) investigou os efeitos do treinamento de força e fisioterapia em pacientes com dor lombar crônica inespecífica do Sistema Único de Saúde (SUS). Este estudo é particularmente importante porque aborda uma condição de dor lombar crônica comum e fornece informações sobre como o treinamento de força e a fisioterapia podem beneficiar pacientes do SUS.

O estudo de Nogueira et al. (2021) abordou a avaliação postural e a prevalência da dor em praticantes de musculação em academias. Embora não se concentre exclusivamente na dor lombar, oferece informações valiosas sobre como a prática de musculação pode afetar a postura e a dor em geral. Porém, é um dos poucos estudos que traz a avaliação postural como meio principal antes da prescrição do treinamento de força.

Cada um desses artigos e estudos desempenha um papel importantíssimo na pesquisa e na prática física e clínica relacionada à dor lombar. A correlação entre esses estudos ajuda a construir uma compreensão abrangente da dor lombar e destaca a importância de abordagens multidisciplinares e personalizadas para o tratamento e a melhora da qualidade de vida dos idosos.

Vários dos estudos investigaram os efeitos do treinamento de força e exercícios específicos do core e glúteos em pacientes com dor lombar crônica e não especificada. Kim e Yim (2020) realizaram um ensaio controlado randomizado que se concentrou em exercícios de estabilidade do core e quadril, demonstrando melhorias na função física e atividade em pacientes com dor lombar não específica. Esses exercícios direcionados são projetados para fortalecer os músculos do core, incluindo os músculos abdominais e lombares, bem como os músculos do quadril, como os glúteos. Esse fortalecimento ajuda a melhorar a estabilidade da coluna e a reduzir a sobrecarga nos músculos das costas, gerando o alívio a dor.

Silva et al. (2021) examinaram os efeitos do treinamento de força e fisioterapia em pacientes com dor lombar crônica inespecífica. Esta prática é uma parte essencial desta abordagem terapêutica, com foco no fortalecimento dos músculos dos glúteos e do core. Ao fortificar essa musculatura, os pacientes podem experimentar uma evolução na estabilidade da coluna e na capacidade de suportar cargas, o que pode reduzir a dor lombar crônica.

Além disso, Wang et al. (2019) investigou uma abordagem que combinou manipulação lombar com terapia de exercícios com sling para pacientes com dor lombar crônica inespecífica. O fortalecimento dos músculos do core e dos glúteos é uma parte integrante da terapia de exercícios com sling. Os mesmos têm como objetivo proporcionar uma melhoria da estabilidade da coluna lombar, reduzindo a dor e melhorando a função da região.

Li (2021) analisou os efeitos do exercício na reabilitação da disfunção da cintura humana. Embora o estudo não seja exclusivamente focado na dor lombar, o

fortalecimento dos músculos da cintura, incluindo os glúteos e o core, é fundamental para apoiar a estabilidade e a saúde da coluna lombar. O treinamento de força desempenha um papel vital na reabilitação de questões relacionadas à cintura, o que inclui a lombalgia.

Portanto, esses estudos correlacionam diretamente o treinamento de força com ênfase nos músculos do core e glúteos, com a abordagem terapêutica para a dor lombar. O fortalecimento dessas áreas contribui para a estabilidade da coluna, aliviando a pressão sobre os músculos das costas e proporcionando alívio da dor. A pesquisa destaca a importância do treinamento de força direcionado como parte de um tratamento eficaz para a dor lombar crônica e não específica, fornecendo opções terapêuticas valiosas para pacientes e profissionais de saúde.

A analogia entre os estudos sobre treinamento de força, correção de desvios posturais e os benefícios para a população idosa é de extrema importância. Para os idosos, a dor lombar é uma preocupação comum devido ao envelhecimento, desgaste das articulações e fraqueza muscular. A dor lombar pode limitar a mobilidade e afetar a qualidade de vida. Estudos como o de Corrêa et al. (2022) demonstraram que o fortalecimento dos músculos do core e dos glúteos pode amenizar a dor, permitindo que os idosos sejam mais ativos e independentes.

Além disso, a idade avançada leva frequentemente a desvios posturais, como hipercifoses e hiperlordose contendo ou não anteversão da pelve ou retroversão da pelve. Esses desvios podem causar dor e desconforto, afetando a qualidade de vida. O treinamento de força, enfatizado em estudos como o de Kim e Yim (2020), pode ajudar a corrigir essa condição, promovendo uma postura mais ereta e alinhada. Isso, por sua vez, melhora a qualidade de vida dos idosos, tornando as atividades diárias mais fáceis.

Os estudos também destacam a importância de um programa de treinamento de força personalizado, adaptado às necessidades individuais dos idosos. Isso inclui exercícios específicos para fortalecer o core e os glúteos, como recomendado por Kim e Yim (2020). A personalização considera a saúde, as limitações e os objetivos de cada idoso, garantindo que o treinamento seja seguro e eficaz.

Além disso, o treinamento de força não é apenas sobre aliviar a dor lombar e corrigir desvios posturais, mas também sobre promover a independência e a mobilidade. Para os idosos, isso é fundamental para realizar tarefas diárias, como subir escadas, levantar objetos e caminhar sem dor. Portanto, a adesão ao

treinamento de força é uma estratégia valiosa para permitir que os idosos desfrutem de uma vida mais ativa e saudável na terceira idade, melhorando sua qualidade de vida e bem-estar. Os estudos também destacam a importância de um programa de treinamento de força personalizado, adaptado às necessidades individuais dos idosos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A falta de força muscular associadas as quedas podem agravar o desconforto lombar e causar mais lesões, por isso é crucial preveni-las. O treinamento de força tem, no entanto, demonstrado ser uma ferramenta eficaz. De acordo com os resultados deste estudo, um regime de treinamento de força (musculação) cuidadosamente planejado e supervisionado pode ter uma série de vantagens notáveis. O que ajuda a pessoa idosa a sentir menos dor e a retomarem a capacidade de realizar suas funcionalidades cotidianas. Uma sensação de bem-estar e autonomia também é proporcionada por meio do aumento da força, mobilidade e qualidade de vida.

Estes estudos trazem uma especificação para um trabalho mais concentrado na musculatura do core (exemplos como: glúteo máximo, transverso do abdômen, eretores da espinha e dentre outros), e alguns trabalhos buscando mais movimentos do cotidiano da pessoa idosa, sendo assim um trabalho específico para a redução ou até mesmo podendo chegar a reabilitação total da disfunção lombar.

O que buscamos mostra com todos esses estudos retratados nesse trabalho de revisão, é que, a pessoas idosas amplie a sua visão sobre a musculação e que elas não precisam se torna atletas de fisiculturismo ou musas fitness, para serem pessoas fortes e retornarem a sua vida de forma funcional sem depender de terceiros para sempre estar se apoiando ou carregando seus pertences.

Entretanto o treinamento de força personalizado e adaptado as necessidades e especificações da pessoa idosa através de uma avaliação postural e testes funcionais, se mostra sim um fator crucial e muito eficaz na reabilitação das disfunções lombares e na promoção da saúde e qualidade de vida da pessoa idosa.

REFERÊNCIAS

- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. (2009). **American College of Sports Medicine position stand. Progression models in resistance training for healthy adults.** *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 41(3), 687-708.
- BORDER, g.; Gandhi, s.; Bodhankar, S. L. **Effect of resistance training on functional capacity and quality of life in individuals with chronic obstructive pulmonary disease – A systematic review.** *Journal of Exercise Science & Physiotherapy*, v. 8, n. 2, p. 56-63, 2012.
- BOYLE, Michael. **Avanços no treinamento funcional.** Tradução: Ana Cavalcanti C. Botelho. Revisão técnica: Ivan Jardim. Porto Alegre: Artmed, 2015.
- BRINJIKJI, W. et al. (2015). **Systematic literature review of imaging features of spinal degeneration in asymptomatic populations.** *American Journal of Neuroradiology*, 36(4), 811-816. doi: 10.3174/ajr.A4173
- CADORE, E. L.; PINTO, R. S.; KRUEL, L. F. M. **Adaptações neuromusculares ao treinamento de força e concorrente em homens idosos.** *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, v. 14, p. 483-495, 2012.
- CARRAL, José Maria Cancela et al. **Muscle strength training program in nonagenarians – a randomized controlled trial.** *Revista da Associação Médica Brasileira*, [S.l.], v. 65, n. 6, p. 851-856, jul. 2019. ISSN 1806-9282. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9282.65.6.851>.
- CONTRERAS, Bret; Cordoza, Glen. **Glute Lab. 1ª ed.** Canadá: Victory Belt Publishing Inc., 2019.
- CORREA, L. da P.; BENTO, T. P. F.; GUARIGLIA, D. A.; RODRIGUES, G. F.; CONTI, M. H. S. D. **Effects of functional training on pain and functional capacity in elderly women.** *Fisioterapia em Movimento*, 35, e35149, 2022. DOI: 10.1590/fm.2022.35149
- DO NASCIMENTO, France Willian Ávila; dos Santos, Andréa Araújo. **Os benefícios da musculação para idosos relacionados as adaptações fisiológicas.**
- FLECK, S. J., & Kraemer, W. J. (2006). **Designing Resistance Training Programs** (3a ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- GARBER, C. E. et al. (2011). American College of Sports Medicine position stand. **Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise.** *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43(7), 1334-1359.

KRAEMER, W. J., & Ratamess, N. A. (2004). **Fundamentals of resistance training: progression and exercise prescription**. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(4), 674-688.

KENDALL, F. P. et al. (2005). **Músculos, Provas e Funções: Com Postura e Dor** (5ª ed.). São Paulo: Manole.

KIM, B.; YIM, J. **Core Stability and Hip Exercises Improve Physical Function and Activity in Patients with Non-Specific Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial**. *Tohoku Journal of Experimental Medicine*, v. 251, n. 3, p. 193-206, jul. 2020. DOI: 10.1620/tjem.251.193. PMID: 32669487.

KURA, G. G.; Filho, H. T. **Adaptações agudas y crónicas de los ejercicios de resistencia en el sistema cardiovascular**. *EFDeportes.com, Revista Digital, Buenos Aires*, v. 15, n. 153, 2011. Disponível em: <https://efdeportes.com/efd153/adaptacoes-agudas-e-cronicas-dos-exercicios-resistidos.htm>. Acesso em: 01 de maio de 2023.

LI, F. **The effect of physical exercise on the rehabilitation quality of human waist dysfunction**. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 27, n. 3, p. 315-318, 2021. DOI: 10.1590/1517-8692202127032021_0084.

MCEVOY, J. F., & Heffernan, E. J. (2005). **The role of lumbar lordosis in back pain**. In: *Handbook of the sociology of health, illness, and healing: A blueprint for the 21st century*, 465-474. doi: 10.1007/978-0-387-28981-3_23

MENDONÇA, C. D. S.; Moura, S. K.; Lopes, D. T. **Benefícios do treinamento de força para idosos: revisão bibliográfica**. *Revista Campo do Saber*, v. 4, n. 1, 2018.

MONTEIRO, M. F.; Filho, D. C. S. **Exercício físico e o controle da pressão arterial**. *Artigos de Revisão. Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 10, n. 6, 2004. Doi: 10.1590/S1517-86922004000600008.

NOGUEIRA, A. S.; Valente, K. de P. A.; Rosa, V. O.; Couto, K. K. A.; Vieira, B. P.; Cardoso, R. S.; da Costa, T.; Junior, I. J. X. **Avaliação postural e a prevalência da dor em praticantes de musculação em academias na cidade de Cacoal – RO / Postural evaluation and the prevalence of pain in bodybuilding practitioners in gyms in the city of Cacoal - RO**. *Brazilian Journal of Development*, v. 7, n. 11, p. 107754-107767, 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n11-417. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/40071>. Acesso em: 19 out. 2023.

NUNES, D. P. et al. (2013). **Fatores associados à incapacidade funcional em idosos**. *Revista de Saúde Pública*, v. 47, n. 4, p. 701-710.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. (2005). **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde.

RAMOS, M.; Cruz, C. A. H.; Laurentino, M. F.; Ashmawi, H. A.; Santos, F. M.; Chacur, M. **Effects of neural mobilization on individuals with chronic low back pain.** Brazilian Journal of Pain, v. 3, n. 3, p. 205-212, 2020. DOI: 10.5935/2595-0118.20200041.

REGISTRE, F. **Treinamento de força em idosos reverte a sarcopenia.** In: **XXX Congresso Brasileiro de Geriatria e Gerontologia.** Anais do XXX Congresso Brasileiro de Geriatria e Gerontologia, 2019, Florianópolis. Florianópolis: Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia, 2019. p. 214.

SANTOS, Bruna Kauany Borges dos; RAMOS, Rejane. **Os benefícios do método Isostretching no tratamento da lombalgia.** Disponível em: <http://104.207.146.252:8080/xmlui/handle/123456789/507>.

SILVA, N. L. D.; Farinatti, P. D. T. V. (2007). **Influência de variáveis do treinamento contra resistência sobre a força muscular de idosos: uma revisão sistemática com ênfase nas relações dose-resposta.** Revista Brasileira de Medicina do Esporte, 13, 60-66.

SILVA, R. P. Da; Marcelo, H. I.; Castoldi, R. C.; Zanuto, E. A. C. **Efeito do treinamento de força e fisioterapia sobre parâmetros morfofuncionais e qualidade de vida de pacientes com dor lombar crônica inespecífica do Sistema Único de Saúde (SUS).** Revista de Medicina, v. 100, n. 3, p. 229-237, 2021. DOI: 10.11606/issn.1679-9836.v100i3p229-237. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/172863>. Acesso em: 19 out. 2023.

SOUSA, Karine Juliana; CORTEZ, Eduardo Nogueira. **IDOSOS NO TREINAMENTO DE FORÇA E QUALIDADE DE VIDA: RELATO DE EXPERIÊNCIA.** Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, [S. l.], v. 9, n. 9, p. 4656-4664, 2023. DOI: 10.51891/rease.v9i9.11448. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/11448>. Acesso em: 21 dez. 2023.

VAN Rooijen, Maurits et al. (2020). **The effects of exercise on quality of life, functional capacity, and sleep in elderly patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial.** Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation, v. 33, n. 3, p. 417-427. doi: 10.3233/BMR-181298.

WANG, S.-Q.; Chen, M.; Wei, X.; Gao, X.-X.; Zhao, G.-D. **Clinical research on lumbar oblique-pulling manipulation in combination with sling exercise therapy for patients with chronic nonspecific low back pain.** Revista da Associação Médica Brasileira, v. 65, n. 6, p. 886-892, 2019. DOI: 10.1590/1806-9282.65.6.886.

XU, K. **Whole body physical training in the treatment of chronic low back pain.** Revista Brasileira de Medicina do Esporte [Internet], v. 27, n. 3, p. 342-345, jul. 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1517-8692202127032021_0134.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Deus em primeiro lugar, que fez com que meus objetivos fossem alcançados, durante todos os meus anos de estudos.

Aos professores, pelas correções e ensinamentos que nos permitiram apresentar um melhor desempenho no nosso processo de formação profissional ao longo do curso.

Aos meus colegas de turma, por compartilharem conosco tantos momentos de descobertas e aprendizado e por todo o companheirismo ao longo deste percurso.