



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

DAYVSON FELIX ARAUJO

ENVELHECIMENTO E SAÚDE MENTAL: O TREINO DE FORÇA COMO
FERRAMENTA TERAPÊUTICA COMPLEMENTAR NA PREVENÇÃO E
TRATAMENTO DA DEPRESSÃO EM IDOSOS.
UMA REVISÃO DA LITERATURA

CAMPINA GRANDE
2023

DAYVSON FELIX ARAUJO

ENVELHECIMENTO E SAÚDE MENTAL: O TREINO DE FORÇA COMO
FERRAMENTA TERAPÊUTICA COMPLEMENTAR NA PREVENÇÃO E
TRATAMENTO DA DEPRESSÃO EM IDOSOS.
UMA REVISÃO DA LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo) apresentado á Coordenação/Departamento do Curso de Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial á obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Orientador: Prof. Me. Diego Vinícius Duarte Cavalcante

CAMPINA GRANDE
2023

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

A663e Araujo, Dayvson Felix.

Envelhecimento e saúde mental [manuscrito] : o treino de força como ferramenta terapêutica complementar na prevenção e tratamento da depressão em idosos: uma revisão da literatura / Dayvson Felix Araujo. - 2023.

28 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2023.

"Orientação : Prof. Me. Diego Vinícius Duarte Cavalcante, Departamento de Educação Física - CCBS. "

1. Idosos. 2. Depressão. 3. Treinamento de força. I. Título

21. ed. CDD 613.7

DAYVSON FELIX ARAUJO

ENVELHECIMENTO E SAÚDE MENTAL: O TREINO DE FORÇA COMO
FERRAMENTA TERAPÊUTICA COMPLEMENTAR NA PREVENÇÃO E
TRATAMENTO DA DEPRESSÃO EM IDOSOS.
UMA REVISÃO DA LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo)
apresentado á Coordenação/Departamento do
Curso de Educação Física da Universidade
Estadual da Paraíba, como requisito parcial á
obtenção do título de Bacharel em Educação
Física.

Aprovado em: 01/12/2023.

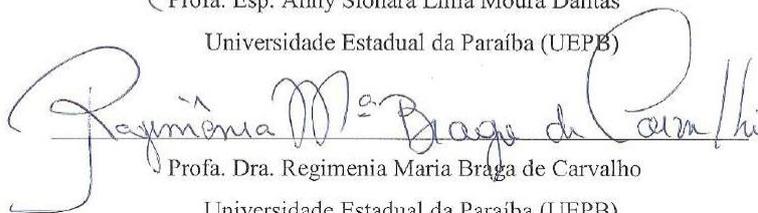
BANCA EXAMINADORA:



Prof. Me. Diego Vinicius Duarte Cavalcante (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Esp. Anny Sionara Lima Moura Dantas
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dra. Regimènia Maria Braga de Carvalho
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por estar sempre me fortalecendo e me guiando em todas as minhas escolhas.

Agradeço a minha família, que mesmo sem expressar apoio e incentivo de forma direta me possibilitaram cumprir a graduação com conforto.

Agradeço a minha namorada Regina, por ser pra mim um exemplo de esperança e bondade. Também por me apoiar em todas as minhas decisões. Você é incrível, meu amor!

Agradeço ao meu orientador Diego Vinícius, por sua paciência e orientação. Pelas conversas fora do âmbito acadêmico... Você é um cara o qual admiro muito!

Agradeço aos meus amigos, pelo apoio e paciência. A minha amiga Alanny, por me apoiar desde o início dessa jornada enxergando em mim uma esperança de crescimento pessoal e profissional. Agradeço em especial aos meus amigos Rayelle e Robson, que estiveram comigo na minha pior fase e por muitas vezes nossas conversas foi o que salvou minha sanidade. Vocês são pessoas excepcionais e que levarei no coração pra sempre. Agradeço de forma especial também as minhas amigas Elisama e Aluska, que sempre estiveram comigo nos bons e maus momentos, amo todos vocês.

Em síntese, sou grato a todos que contribuíram de forma direta e indireta para realização deste trabalho.

“Grandes coisas não se fazem por impulso,
mas pela junção de uma série de pequenas
coisas.”

(Vincent Van Gogh)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	REFERENCIAL TEÓRICO	8
2.1	O desafio do Envelhecimento populacional global.....	8
2.1.1	Compreendendo o Envelhecimento	9
2.1.2	Envelhecimento, saúde mental e Depressão	11
2.2	Compreendendo o Treinamento de Força	12
2.3	Exercício Físico e Depressão	15
2.4	O treinamento de força para idosos.....	16
2.4.1	Recomendações do treino de força para o idoso	17
3	METODOLOGIA	19
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
6	REFERÊNCIAS	27

ENVELHECIMENTO E SAÚDE MENTAL: O TREINO DE FORÇA COMO FERRAMENTA TERAPEUTICA COMPLEMENTAR NA PREVENÇÃO E TRATAMENTO DA DEPRESSÃO EM IDOSOS. UMA REVISÃO DA LITERATURA

Dayvson Felix Araujo ¹

RESUMO

Introdução: As mudanças morfofisiológicas decorrentes do processo de envelhecimento podem influenciar a saúde mental dos idosos, resultando em manifestações negativas, inclusive quadros depressivos. A literatura já aponta que o treinamento de força além de benefícios físicos também tem forte influencia sobre o âmbito psicológico. **Objetivo:** Investigar como e em que nível o treinamento de força pode ter um efeito terapêutico para idosos. **Método:** Este estudo adotou um percurso metodológico baseado em uma revisão narrativa da literatura, tendo a pesquisa feita nas bases de dados PubMed e SciELO, combinando os descritores: "idosos", "envelhecimento", "depressão", "treinamento de força" e seus respectivos termos alternativos, sendo combinados através de operadores booleanos (AND, OR e NOT). **Resultado:** Os dados apontaram melhoras significativas nos sentimentos depressivos já a partir do terceiro mês de intervenção com treinamento de força e tendo como melhor frequência duas sessões semanais. **Conclusão:** O treinamento de força demonstrou impactos expressivos na redução dos sintomas depressivos e melhoria na saúde mental dos participantes, validando a eficácia dessa modalidade de exercício como uma intervenção relevante.

Palavras-chave: idosos; depressão; treinamento de força.

ABSTRACT

Introduction: The morphophysiological changes resulting from the aging process can influence the mental health of the elderly, resulting in negative manifestations, including depression. The literature already points out that strength training, in addition to physical benefits, also has a strong influence on the psychological sphere. **Objective:** To investigate how and at what level strength training can have a therapeutic effect for the elderly. **Method:** This study adopted a methodological approach based on a narrative review of the literature, with research carried out in the PubMed and SciELO databases, combining the descriptors: "elderly", "aging", "depression", "strength training" and its respective alternative terms, being combined using Boolean operators (AND, OR and NOT). **Result:** The data showed significant improvements in depressive feelings from the third month of intervention with strength training and with the best frequency being two weekly sessions. **Conclusion:** Strength training demonstrated significant impacts on reducing depressive symptoms and improving participants' mental health, validating the effectiveness of this exercise modality as a relevant intervention.

Keywords: elderly; depression; strength training.

* Graduando em Bacharelado em Educação Física na Universidade Estadual da Paraíba – Campus I.
Contato: dayvsonf.araujo@gmail.com.

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional acelerado é um dos desafios atuais a nível global. Em todo o mundo, a proporção de pessoas com 60 anos ou mais está crescendo mais rapidamente que a de qualquer outra faixa etária. Segundo dados da Organização Pan-Americana da Saúde/ Organização Mundial da Saúde ‘‘OPAS/OMS’’ (2005), entre 1970 e 2025, espera-se um crescimento de 223%, ou em torno de 694 milhões, no número de pessoas mais velhas, chegando a 2025, com um total de aproximadamente 1,2 bilhões de pessoas com mais de 60 anos e, até 2050 haverá dois bilhões, sendo 80% nos países em desenvolvimento.

O envelhecimento é um processo gradual e irreversível, que acontece de forma natural e acomete todos os seres vivos. Esse processo é acompanhado por diversas mudanças e alterações a nível fisiológico e morfológico. Alterações na saúde mental, na cognição e no humor também são comuns na população idosa (Costil, 1986). Cada indivíduo enfrenta as mudanças trazidas pelo envelhecimento de forma diferente. Segundo Rocha (2018) em muitos casos, reflexões acerca do que foi vivido, sobre tudo aquilo que já não consegue mais fazer, devido a limitações físicas principalmente, o sentimento de impotência tanto no que diz respeito a tarefas antes simples do cotidiano, tais como levantar do sofá ou até mesmo caminhar, além da interação social cada dia mais privada por esses e outros motivos, faz com que surjam sentimentos negativos que podem evoluir para alterações nos fatores biológicos e psicológicos da pessoa idosa levando a quadros como depressão. Delineia-se então, um novo paradigma na saúde: a população envelhece e o indicador de saúde importante, não é mais a presença ou não de doença, mas o grau de capacidade funcional do indivíduo.

Uma das principais preocupações das autoridades é garantir a essa população uma experiência de envelhecimento saudável, para um melhor enfrentamento dos declínios morfofisiológicos e psicológicos trazidos pelo processo de envelhecimento. Estima-se que o estilo de vida fisicamente ativa traz inúmeros benefícios à saúde e o treinamento de força pode ser um bom aliado. Brasil (2021), afirma que além da melhora morfofuncional, com a melhora da capacidade de locomoção e, fortalecimento dos sistemas ósseo e muscular, também proporciona benefícios no nível de interação social, com a melhoria das habilidades de socialização, por meio da participação em atividades em grupo, bem como a saúde mental, como a redução dos sintomas de ansiedade e depressão.

A literatura científica já explora e investiga o efeito de metodologias de treinamento físico nos sintomas depressivos em idosos. O treinamento de força apresenta-se como uma das formas de intervenção que demonstra grande eficiência na manutenção e no aumento da

massa muscular que, conseqüentemente, reflete na melhoria da aptidão física funcional e qualidade de vida do idoso. Esta pesquisa justifica-se pela necessidade de evidências científicas, a respeito de como e em que nível o treinamento de força pode ter um efeito terapêutico para idosos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O desafio do Envelhecimento populacional global

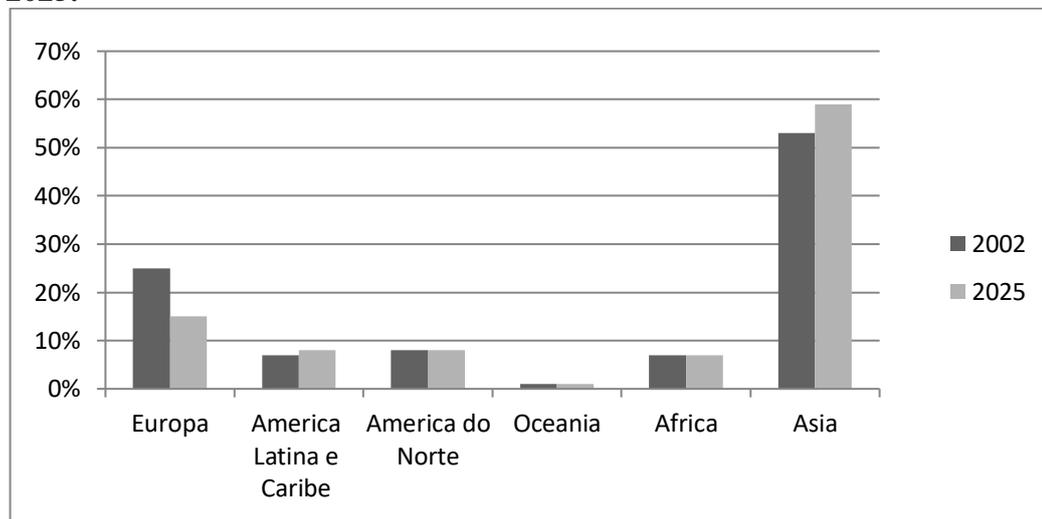
A população mundial tem envelhecido. Segundo dados do IBGE (2022), entre 2021 e 2022, a parcela de pessoas com 60 anos ou mais no Brasil passou de 11,3% para 14,7% da população. Os avanços da ciência têm garantido que a expectativa de vida se amplie. De acordo com Nobrega (1999, p. 207), isso se dá devido à descoberta de novos medicamentos e tratamentos que permitiram o maior controle e tratamento mais eficaz das doenças infectocontagiosas e crônico-degenerativas, aliados aos avançados métodos diagnósticos e ao desenvolvimento de técnicas cirúrgicas cada vez mais sofisticadas e eficientes, porém, segundo Cref4/SP (2018), uma vez reduzida as causas de morte por doenças infectocontagiosas, se aumenta a longevidade da população, e as causas de morte passam a serem, com maior frequência, as doenças crônico-degenerativas e crônicas não transmissíveis.

O envelhecimento populacional é um processo generalizado e mundial, e se dá, em grande parte, pelo declínio da taxa de natalidade e maior esperança de vida da população, em comparação às décadas iniciais do século passado. Este processo vem acompanhado da redução do número absoluto e relativo de morbimortalidade por doenças infectocontagiosas e do aumento as doenças crônicas não transmissíveis. Os dois processos são denominados, respectivamente, transição demográfica e epidemiológica, e são determinantes para a compreensão do envelhecimento populacional e o seu impacto econômico e social sobre o sistema de saúde, em especial para a área da Educação Física. (Cref4/SP, 2018, p. 14).

O envelhecimento da população esteve muito associado às regiões mais desenvolvidas do mundo, embora também seja um fenômeno crescente nos países em desenvolvimento de acordo com a OPAS/OMS (2005). Porém, esses não têm acompanhado o ritmo rápido de envelhecimento da população em termos de desenvolvimento sócio-econômico, de acordo com Kalache e Keller (2000), enquanto a França levou 115 anos para dobrar a proporção de pessoas mais velhas de 7% para 14%, a China levará somente 27 anos para atingir o mesmo aumento. Ainda segundo os autores, na maior parte do mundo desenvolvido, o

envelhecimento da população foi um processo gradual acompanhado de crescimento socioeconômico constante durante muitas décadas e gerações. Já nos países em desenvolvimento, este processo de envelhecimento está sendo reduzido há duas ou três décadas, assim, enquanto os países desenvolvidos tornaram-se ricos antes de envelhecerem, os países em desenvolvimento estão envelhecendo antes de obterem um aumento substancial em sua riqueza. Em termos de regiões, por exemplo, mais da metade da população de pessoas mais velhas vive na Ásia, que nas próximas duas décadas, aumentará ainda mais, enquanto a participação da Europa na população mundial mais velha diminuirá, conforme OPAS/OMS (2005) e previsões dos United Nation (2001), mostradas no gráfico 1.

Gráfico 1. Distribuição da população mundial acima de 60 anos de idade por região, 2002 e 2025.



Fonte: OPAS/OMS (2005), United Nation (2001).

A Organização Mundial da Saúde argumenta que os países podem custear o envelhecimento desde que os governos, as organizações internacionais e a sociedade civil implementem políticas e programas de “envelhecimento ativo” que melhorem a saúde, a participação e a segurança dos cidadãos mais velhos. As políticas e programas a que nos referimos acima devem ser baseadas nos direitos, necessidades, preferências e habilidades das pessoas mais velhas. Devem incluir, também, uma perspectiva de curso de vida que reconheça a importante influência das experiências de vida para a maneira como os indivíduos envelhecem (OPAS/OMS, 2005, p.8). E os autores alertam: "A hora para planejar e agir é agora!".

2.1.1 Compreendendo o Envelhecimento

O conceito de envelhecimento é bastante amplo. Segundo Drago e Martins (2012), é um processo universal, complexo e contínuo ao longo da vida e esse conceito sofreu várias mutações ao longo dos tempos e relações sociais de cada época. Barreto (2005) traz o envelhecimento como processo cujas alterações físicas e/ou mentais ocorrem de forma imprevisível e as causas são diversas, sendo as suas manifestações vivenciadas de forma distinta pelo ser humano. Relatos estatísticos são comumente utilizados, inclusive pela própria OMS, em um limite etário específico (habitualmente 60 ou 65 anos) para classificar a população idosa, porém, de acordo com Frontera (1997) este não é um bom marcador, pois é evidente que a idade cronológica não pode ser considerada um bom índice de idade fisiológica.

Conforme Papalia (2010) o envelhecimento pode ser visto em duas partes: Primário e Secundário. Segundo o autor, o envelhecimento primário é um processo gradual e inevitável de deterioração física que começa cedo e continua com o passar dos anos, não importando o que seja feito para evitá-lo. Este ocorre de forma semelhante nos indivíduos da mesma espécie, de forma gradual e previsível e depende da influência de fatores determinantes para o envelhecimento, como estilo de vida (alimentação, acesso a educação e cultura e nível socioeconômico). Já o envelhecimento secundário é resultante de interações dos indivíduos com fatores extrínsecos e pode variar de acordo com o meio onde vivem, podendo ser controlados (como doenças, abusos e vícios). A individualidade biológica de cada ser humano determinará como este irá envelhecer; contudo, algumas variáveis como herança genética, estilo de vida e sexo contribuirão para definir em que ritmo ocorrerá o envelhecimento.

Diversas são as alterações a nível morfofisiológico sofridas pelo indivíduo ao longo desse processo, alterações essas, inerentes a essa fase da vida. Pele ressecada, cabelos grisalhos, perda de tônus muscular e constituição óssea (que refletem em alterações no equilíbrio e marcha), aumento da pressão arterial, lentidão do ritmo respiratório e digestivo são algumas dessas alterações descritas por Netto (2004, p.78).

Do ponto de vista estritamente biológico, de acordo com Macauley e Mooney, (2015), alterações metabólicas como a modulação da função mitocondrial e diminuição da sensibilidade a insulina, da utilização de substratos e do metabolismo energético. Os autores afirmam ainda que também sejam geradas disfunções sistêmicas acompanhadas por desequilíbrio no metabolismo lipídico e no estado de inflamação crônica.

Segundo Cref4/SP (2018), existe uma alta relação entre o envelhecimento e a diminuição das funções imunes, além da degeneração da estrutura e função das células e dos sistemas orgânicos e não sendo exceção à regra, o sistema endócrino, cuja função está

relacionada à regulação e controle fisiológico, também é um dos afetados quando o indivíduo envelhece.

Um dos maiores vilões no processo de envelhecimento é a sarcopenia, descrita por Barros, Sakaida e Marques (2016), como uma síndrome relacionada à perda da massa muscular, com possível substituição da massa muscular por tecido adiposo ou conjuntivo. Os autores ainda alertam que, a perda da massa acarreta no declínio da força muscular e limitações na mobilidade do idoso, dificultando atividades diárias que eram relativamente simples, aumentando também o risco de quedas, além de torná-los mais dependentes de terceiros.

A redução do desempenho para realizar as atividades da vida diária e o envelhecimento psicossocial, com posterior decréscimo na quantidade de atividades físicas associadas com alterações fisiopatológicas intra e inter sistêmicas, de acordo com Raso (2007), contribuem ao aumento da prevalência e incidência de doenças, principalmente as crônicas não transmissíveis.

2.1.2 Envelhecimento, saúde mental e Depressão

A saúde mental pode ser entendida, de uma forma muito sucinta, como o equilíbrio psíquico que resulta de uma interação entre a pessoa e a realidade, conforme dizem os autores Drago e Martins (2012). Segundo Silva e Nakano (2011), a personalidade é composta por um conjunto de características psicológicas que marcam os padrões de pensar, sentir e agir, ou seja, atitudes e comportamentos típicos de cada ser humano. Conforme Cref4/SP (2018), existem dois exemplos de traços da personalidade, que são a extroversão (personalidade expansiva e sociável, com elevados níveis de emoções positivas que se conservam ao longo da vida) e o neuroticismo (personalidades instáveis, suscetíveis, ansiosas e inquietas, que demonstram emoções negativas).

É indiscutível que o envelhecimento coloca o indivíduo em uma realidade muitas das vezes totalmente diferente do vivido em outras fases da vida, sobretudo devido aos declínios de ordem biológica, psicológica e social, o que molda pouco a pouco a sua personalidade e percepção sobre a vida. A perda da força de trabalho, as dificuldades para realização de atividades simples do dia a dia, a perda de entes queridos ao longo dos anos, o sentimento de impotência na tomada de decisões de sua própria vida... Rocha (2018) atribui a esse misto de sensações negativas experimentadas e as reflexões acerca dessa nova realidade, as alterações nos fatores biológicos e psicológicos da pessoa idosa levando a quadros como depressão.

A depressão é considerada pela Organização Mundial da Saúde (2017), como um transtorno mental, caracterizado por tristeza persistente, desinteresse em tarefas que anteriormente se desfrutava e incapacidade de realizar atividades da vida diária por 14 dias ou mais. A OMS ainda estima que aproximadamente 322 milhões de pessoas em todo mundo apresentam depressão, sendo 11,5 milhões somente no Brasil, categorizando-se como um problema de saúde pública. A depressão é encarada como uma patologia importante e que atinge pessoas de todas as faixas etárias, sem exceção. Segundo Drago e Martins (2012), é nas faixas etárias mais elevadas onde ela atinge os maiores índices de morbidade e mortalidade, na medida em que se tornam difíceis de diagnosticar e, conseqüentemente, tratar.

O bem estar do idoso depende de inúmeros fatores, internos e externos. A psicologia oferece contribuições importantes à compreensão dos processos psicossociais da pessoa idosa realizando avaliação comportamental, apoio, acompanhamentos e a própria reabilitação (Rocha, 2018). Silva e Nakano (2011), afirmam que os traços da personalidade são mutáveis na terceira idade, podendo colaborar para o processo adaptativo do envelhecimento, priorizando a longevidade e melhorando a saúde física e mental. Logo, além da psicoterapia e do próprio acolhimento dos familiares, o envelhecimento de forma ativa, através de exercícios físicos coletivos e individuais também se mostram como ótimas alternativas para o bem estar biopsicossocial do idoso.

2.2 Compreendendo o Treinamento de Força

O Treinamento de Força, também conhecido como Treinamento Resistido ou simplesmente Musculação, é uma modalidade de exercício que visa principalmente aumentar a força e a resistência muscular. Ele envolve a aplicação de resistência externa, através de implementos como pesos livres, máquinas, ou o próprio peso corporal, para criar uma sobrecarga aos músculos. Atualmente, o treinamento de força é amplamente conhecido e praticado mundo a fora, devido aos seus benefícios e alto grau de segurança.

Além de melhoria nos marcadores de saúde e aptidão física, tais como aumento de força, aumento da massa magra, diminuição da gordura corporal e melhoria do desempenho físico em atividades esportivas e da vida diária, segundo (Fleck e Kraemer, 2017, p.1), um programa de treinamento resistido bem elaborado e executado de forma coerente pode produzir outros benefícios à saúde como mudanças na pressão arterial, perfil lipídico e sensibilidade à insulina.

Ainda de acordo com Fleck e Kraemer (2017) a magnitude dos efeitos do treinamento de força é determinada pela associação com outros fatores do estilo de vida da pessoa, incluindo alimentação adequada ao objetivo, quantidade e qualidade do sono, nível de estresse, ansiedade, abuso de álcool e drogas sociais, nível de satisfação de vida, bem como alguns aspectos peculiares ao sujeito, como alguns aspectos fisiológicos e o próprio perfil genético. Outras questões sociais e culturais também influenciam as escolhas e os comportamentos de pessoas que praticam treinamento de força e, conseqüentemente, a magnitude dos resultados esperados.

O programa de treinamento de resistência é um composto de variáveis agudas que incluem: 1) ações musculares utilizadas; 2) resistência utilizada (gravidade no caso de pesos livres, polias, elásticos); 3) volume (número total de séries e repetições), 4) exercícios selecionados e estrutura de treino (por exemplo, o número de exercícios por grupamentos musculares), 5) a ordem de execução dos exercícios, 6) intervalos de descanso entre as séries, 7) velocidade de repetição e 8) frequência de treinamento. A alteração de uma ou mais dessas variáveis afetará os estímulos de treinamento e potencialmente favorecerá as condições pelas quais existe inúmeras maneiras de variar os programas de treinamento de resistência e manter/aumentar a motivação dos participantes (Kraemer e Ratamess, 2004, p. 675).

Uma das variáveis que não foi citada por Kraemer e Ratamess (2004), mas que se mostra de extrema relevância é a intensidade. Segundo Fleck e Kraemer (2017) a intensidade de um exercício resistido é estimada como um percentual de 1RM (uma repetição máxima) ou qualquer carga de RM para o exercício. De acordo com Salles (2020, p. 25) o teste de 1RM é considerado "padrão ouro" para a avaliação e monitoramento de força muscular. Porém, devido à grande variação e dificuldade de aplicação do teste para cada exercício da musculação, alguns autores sugerem escalas do que seria o percentual de 1RM, como forma de facilitar o processo. O autor ainda afirma não existir um consenso sobre a quantidade de RM para cada porcentagem na literatura, esta seja uma boa opção para o monitoramento e prescrição de treinamento de força nas salas de musculação, em detrimento à sua praticidade.

A intensidade na musculação também pode ser associada ao esforço, conforme Salles (2020). No entanto, segundo o autor, quando realizado grandes números de repetições, como 20 repetições até a falha concêntrica, na maioria dos casos a sensação de esforço é maior que a da realização de uma série com carga máxima para 1RM. Além disso, a percepção de esforço depende de vários fatores e variáveis (nível de treinamento, fadiga central e periférica, desconforto, resistência cardiorespiratória e muscular) o que faz com que esse parâmetro seja interpretado e percebido de formas distintas por diferentes pessoas (Salles, 2020, p.26).

Existem princípios que norteiam a prescrição do treinamento de força, para que assim, o protocolo seja executado de forma segura e eficiente, de acordo com as necessidades e o contexto do indivíduo que irá executá-lo. Sem sombra de dúvidas, um dos principais pilares a ser levado em consideração dentro da montagem de um protocolo de treinamento, é o **Princípio da Individualidade**. O princípio da individualidade, como o próprio nome sugere, diz respeito ao ajuste do treinamento as características do indivíduo. De acordo com Prestes (2016), nesse sentido, é preciso não só levar em consideração os aspectos biológicos, mas também os aspectos psicológicos, sociais, culturais com a mesma relevância. Segundo o autor, embora pareçam distantes da realidade, são vitais para o desenvolvimento do trabalho. Tudo isso corrobora para uma boa adesão do indivíduo ao protocolo de treinamento.

Fleck e Kraemer (2009) sugerem como os princípios da especificidade, da adaptação e da sobrecarga progressiva, como os princípios primordiais para a elaboração e prescrição de um treinamento de força seguro e eficaz. Citaremos em síntese cada um deles:

- Princípio da especificidade: Segundo a American College of Sports Medicine, a “ACSM” (2010), o treinamento de força, assim como qualquer outro tipo de treinamento, existe um alto grau de especificidade na tarefa motora realizada, logo, precisa-se treinar de forma específica para ter efeitos e resultados específicos. Assim, as adaptações trazidas pelo treinamento são próprias do tipo de ação muscular (concêntrica, excêntrica, isométrica), da velocidade, da amplitude e da fonte de energia predominante, conforme Fleck e Kraemer (2009). Sendo assim, o treinamento deve ser específico para o objetivo desejado. Isso envolve uma seleção de exercícios, métodos e intensidades que são pertinentes ao nível de treinamento, desempenho ou metas individuais, seja para fins estéticos, terapêuticos ou desportivos.
- Princípio da adaptação: Está relacionado às adaptações trazidas pelo treinamento de força ao organismo do indivíduo a ele imposto. Segundo Prestes (2016), é importante saber que as adaptações e melhorias no organismo não são causadas de imediato durante a própria sessão de treinamento, já que esse estímulo agudo seria considerado um estímulo para que de forma crônica se pudessem incorrer melhorias orgânicas.
- Princípio da sobrecarga progressiva: De acordo com Prestes (2016, p.53), o princípio da sobrecarga progressiva fundamenta-se no fato de que, para evoluir, o organismo precisa de treinos com cargas maiores que aquelas as quais ele está adaptado, pois ele responde fisiológica e psicologicamente a esse aumento de carga no treinamento. Ainda segundo o autor, essa evolução é quem ditará a qualidade do treinamento e, desde o avançado até o iniciante deve seguir essa premissa. É válido salientar que, o

aumento deve estar de acordo com as capacidades físicas, psicológicas e fisiológicas de cada um desses indivíduos.

- Não menos importante, o princípio da variabilidade se faz de grande valia dentro de um protocolo de treinamentos, principalmente no q se refere a adaptações crônicas. Conforme Bompa e Cornacchia (2001), além de modificar as variáveis agudas nos sistemas de treinos e/ou periodização, diminui o tédio e a monotonia, o que também ajuda na adesão do treinamento, por serem esses grandes obstáculos dentro das salas de musculação.

2.3 Exercício Físico e Depressão

De acordo com a American Psychiatric Association (2014), a depressão é uma patologia que atinge a pessoa humana em corpo, mente e espírito, assim como afeta suas relações sociais no ambiente em que o indivíduo se encontra. A depressão pode levar a diversas comorbidades, uma vez que leva o indivíduo a se isolar, a ter uma sonolência maior do que a normal, ao mesmo tempo em que experimenta uma queda da qualidade do sono, além de se sentir indisposto a qualquer prática de exercícios físicos, além da perda de memória, podendo em casos extremos, e caso não seja devidamente tratado ao óbito, sendo o suicídio uma das causas (Oliveira, 2021, p. 50).

Sabe-se que o treinamento de força proporciona não apenas benefícios físicos e estéticos, mas também exerce influência na área emocional. Godoy (2002, p. 11) afirma não existir uma certeza a respeito de como o exercício físico age nessa área, porém, a autora afirma que se sustentam duas grandes hipóteses a cerca de quais seriam tais mecanismos. A primeira seria a Hipótese Cognitivo-Comportamental, onde o exercício teria o poder de quebrar essa espiral depressiva, através da substituição dos sentimentos e pensamentos negativos por sentimentos e pensamentos positivos, distração, sociabilização e melhoria do autoconceito, autoimagem e autoestima. A segunda seria a dos mecanismos Fisiológicos e Bioquímicos, esta que de acordo com Oliveira (2021) se dá pela estimulação de receptores hormonais e a produção de hormônios, que se encontram diretamente ligada ao humor, dentre eles a dopamina, adrenalina, serotonina, noradrenalina e insulina, que atua indiretamente na energia do corpo e sensação de bem estar.

Aníbal e Romano (2017) afirmam que exercício físico pode ser um tratamento terapêutico para a depressão, unificando-se com o tratamento medicamentoso e a psicoterapia. Os autores ressaltam que, em relação à prática de exercícios físicos no combate a depressão,

os estudos indicam um volume mínimo de 150 minutos de atividade física com intensidade moderada ou um mínimo de 75 minutos de atividade física com intensidade elevada, em períodos de pelo menos 25 minutos durante três a cinco dias por semana.

O exercício físico em pacientes com transtornos mentais submetidos ao tratamento com farmacoterapia permitiu reduzir a dose administrada de medicamentos e contribuiu para uma redução dos sintomas mais precocemente. Pacientes cuja terapia incluía exercício físico, mostraram uma menor propensão para a recaída do que os que haviam sido tratados apenas com farmacoterapia (Oliveira, 2021, p. 59)

2.4 O treinamento de força para idosos

O envelhecimento é um processo contínuo durante o qual ocorre declínio progressivo de todos os processos fisiológicos. De acordo com a OMS (2005), a participação em atividades físicas regulares e moderadas pode retardar declínios funcionais, além de diminuir o aparecimento de doenças crônicas em idosos saudáveis ou doentes crônicos.

Por muito tempo os exercícios de força foram muito estigmatizados socialmente e a sua prática era extremamente questionada, principalmente entre os grupos especiais, idosos, crianças, mulheres e adolescentes. Porém, com o avanço dos estudos na área, têm-se demonstrado a relevância desse tipo de treinamento para os mais diversos públicos. Sabe-se que o treinamento de força é uma intervenção efetiva para o aumento na força, potência, ativação e massa muscular.

Adaptações na função neuromuscular decorrentes do treinamento de força nessa população aparentam ser semelhantes do que em indivíduos jovens, e essas adaptações resultam em melhora significativa na capacidade funcional dessa população (Cadore; Pinto; Kruehl, 2012, p. 485). Ainda segundo o autor, tais alterações neuromusculares são responsáveis pelo aumento da potência e força muscular, devido à otimização da capacidade do recrutamento de unidades motoras.

Embora a capacidade de aumento na massa muscular nessa população possa ser menor quando comparada a de indivíduos jovens, essa hipertrofia pode ser observada mesmo em estudos com periodizações de curta duração (10 semanas), como o de Kraemer (1999), onde participaram do estudo dois grupos de homens entre 30 e 62 anos e, ao final do protocolo tanto a força muscular, quanto a área de secção transversal dos músculos da coxa tiveram aumento em ambos os grupos.

Simão (2004) reforça que o treino de força inclui adaptações psicológicas, metabólicas e funcionais à atividade física, contribuindo naturalmente com a qualidade de vida da população idosa. Não é a toa que o treinamento de força para idosos tem sido um dos principais tipos de exercício físico proposto pela classe médica. A Tabela 1 apresenta uma visão geral de algumas respostas de idosos a exercícios de treinamento de força, de acordo com Fleck e Kraemer (2017).

Tabela 1. Adaptações básicas ao treinamento de força em idosos (60 anos ou mais).

VÁRIAVEIS	RESPOSTA
Força Muscular	Aumentada
Tamanho de fibra muscular	Aumentado (os dois tipos)
Potencia e resistência muscular localizada	Aumentadas
Densidade Mineral óssea	Aumentada
Percentual de gordura	Diminuído
Flexibilidade e equilíbrio	Aumentados
Pressão arterial	Diminuída
Fatores psicológicos e neurais	Efeitos positivos
Demanda cardiovascular	Diminuída

Fonte: Fleck e Kraemer (2017).

2.4.1 Recomendações do treino de força para o idoso

Ao que se parece, existe um censo comum onde a prescrição do treinamento de força para o público idoso costuma ser pautado em baixas intensidades, devido à crença de que seja uma população frágil e enfraquecida. Porém, para Fleck e Kraemer (2017), embora precauções devam ser tomadas, os idosos não devem ser tratados com paternalismo e não só podem como devem treinar em altas intensidades.

Segundo os autores os fundamentos e princípios do planejamento de um programa de treinamento resistido são os mesmos, independentemente da idade do indivíduo a ser treinado. Porém, em detrimento às variações na capacidade funcional de muitas pessoas idosas, o melhor programa de treino é aquele individualizado para atender às necessidades e particularidades clínicas de cada um e que é importante salientar que a progressão deve ser introduzida pouco a pouco para que se possa evitar lesões agudas e ter tempo para adaptações. Além disso, alguns indivíduos idosos podem precisar de certo tempo para alcançar um

condicionamento básico antes de iniciarem programas de treinamento mais intensos (Fleck e Kraemer, 2017, p.372).

Conforme a ACSM (2010), o idoso deverá ser ensinado sobre as formas corretas de execução dos exercícios, desde a velocidade do movimento de forma controlada, amplitude de movimento sem que haja dores musculares e a respiração controlada e contínua. As diretrizes da ACSM (2010) para a prescrição do treinamento de força com idosos recomendam uma frequência semanal de ao menos dois a três dias, contendo uma variedade de diferentes tipos de exercícios que proporcione estímulos para os principais grupamentos musculares, com séries de oito a doze repetições por exercício e esse parece ser um consenso literário.

No que diz respeito à intensidade do treinamento, Fleck e Kraemer (2017) sugerem que testes de administração de cargas de 75% ou 80% de um RM são interessantes, desde que levado em consideração a individualidade e as necessidades de cada indivíduo. A faixa mais comum de percentual examinada é a de 50 a 85% de 1RM, ou uma faixa de 6 a 12 RM (12RM ou mais pesadas têm sido usadas em pesquisas mais eficazes). Segundo os autores, cargas mais leves (30% e mais pesadas) são recomendadas para os movimentos de potência de alta velocidade e cargas próximas a 80% são importantes para a otimização das adaptações ao treino, inclusive as ósseas.

O descanso entre séries e exercícios determina a intensidade metabólica e percepção de esforço de uma sessão de treino resistido. A tolerância às condições anaeróbias ácidas (isto é, pH baixo), em idosos é menor do que em jovens. Geralmente, períodos de descanso de dois e três minutos podem ser utilizados entre séries e exercícios. A pessoa deve ser monitorada com atenção em relação a sintomas (como náusea, tontura), e o programa deve ser mudado imediatamente se eles ocorrerem, conforme Fleck e Kraemer (2017).

Pode-se especular então que os músculos dos idosos exigem mais tempo de recuperação entre as sessões de exercício. Portanto, as sessões para essa população devem ser variadas em intensidade e volume, assegurando a recuperação, em especial após sessões em que ocorra dano muscular significativo em virtude de exercícios com cargas mais pesadas ou altos volumes. Nesse sentido, se reforça a realização de treino resistido dois a três dias por semana tem sido recomendada, apesar de que três dias oferecem uma gama maior de opções para a elaboração de programas de treinamento. Quando a quantidade de séries é equacionada, duas sessões semanais de treinamento podem ter a mesma eficiência que três para idosos. Considerando as variáveis de treinamento, sejam elas relacionadas ao volume ou à intensidade, é possível perceber uma liberdade cada vez maior na utilização de diferentes limites para o planejamento do programa de treinamento de pessoas idosas, conforme

Cref/4SP (2018). Na tabela 2, temos as principais recomendações para prescrição de treinamento de força para idosos.

Tabela 2. Recomendações gerais para prescrição do treinamento de força para idosos

VARIÁVEL	DIRETRIZ
Frequência	Duas a três vezes na semana.
Intensidade	De 30 a 80% de 1RM, de acordo com o objetivo, estado clínico e nível de treinamento.
Volume	Administrado de acordo com o objetivo, estado clínico, frequência e nível de treinamento.
Intervalo entre as séries	Dois a três minutos

Fonte: Fleck e Kraemer (2017), ACSM (2010).

De acordo com a American College of Sports Medicine (ACSM, 2010), para prescrever exercícios para idosos é necessário possuir um ótimo conhecimento científico dos efeitos do envelhecimento sobre a função fisiológica em repouso e durante o exercício, devendo ter-se especial atenção às patologias e à medicação, que podem alterar a resposta esperada ao exercício, bem como a liberação do médico, quando é o caso de o idoso ser acompanhado por um.

3 METODOLOGIA

A fim de compreender o impacto do treinamento de força nos sintomas depressivos em idosos, este estudo adotou um percurso metodológico baseado em uma revisão narrativa da literatura. Este método de pesquisa permite a síntese de múltiplos estudos publicados e possibilita conclusões gerais a respeito de uma particular área de estudo, de maneira sistemática e ordenada, contribuindo para o aprofundamento do conhecimento do tema investigado (Mendes, 2008, p.759).

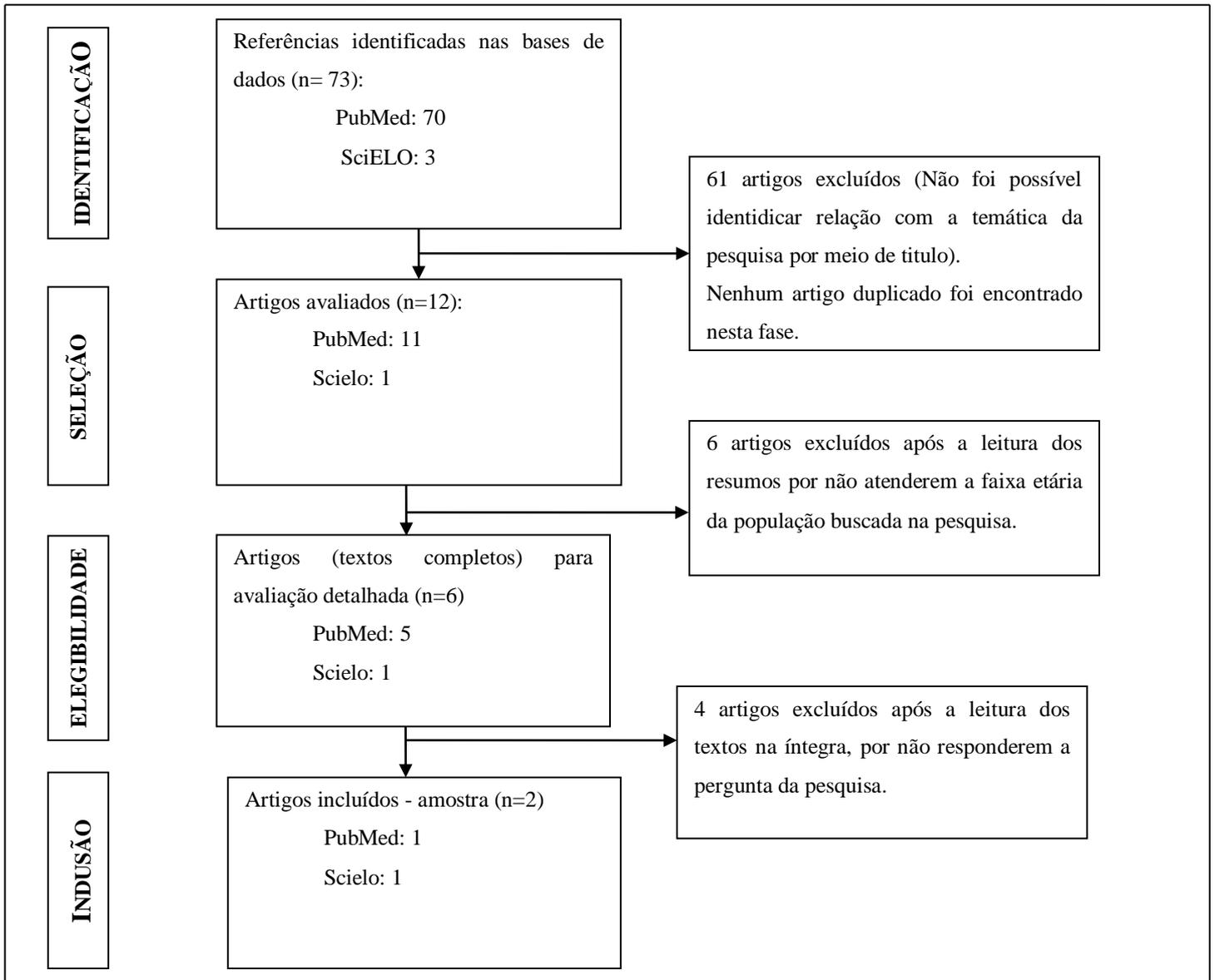
O levantamento das publicações aconteceu entre os meses de Agosto e Outubro do ano de 2023. O trabalho é composto em parte por artigos, conferências, consensos e todo material encontrado nas bases de dados eletrônicas PubMed e SciELO que contemplam a temática da

pesquisa nos idiomas inglês e português, para a amostra da pesquisa apenas artigos originais foram inclusos. Foi utilizado o tesouro “Descritores em Ciências da Saúde” (DeCS/MeSH), que é vinculado a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), para formulação dos principais descritores e palavras-chave, sendo utilizada a combinação dos termos: "idosos", "envelhecimento", "depressão", "treinamento de força" e seus respectivos termos alternativos, sendo combinados através de operadores booleanos (AND, OR e NOT). Como critério de elegibilidade foram inclusos na amostra da pesquisa apenas artigos produzidos nos últimos 10 anos. Foram excluídos estudos de revisões sistemáticas ou metanálises e demais revisões, bem como todos os trabalhos que não contemplavam a temática da pesquisa, população distinta da população alvo da pesquisa e artigos duplicados.

A busca e seleção das publicações nas bases de dados foram feita através de três etapas. A primeira baseou-se na compatibilidade com o tema da pesquisa, através do título. O que resultou no achado de 73 artigos (PubMed: 70, Scielo: 03). Nenhum artigo duplicado foi identificado nesta fase.

Já a segunda etapa foi feita através da leitura dos resumos dos textos, nesta fase foram excluídos 61 artigos, por incompatibilidade, desta forma, restando um total de 12. Com a leitura dos textos na íntegra, restaram dois trabalhos (Figura.1):

Figura 1. Processo metodológico utilizado para a seleção de estudos na revisão da literatura.



Fonte: Própria (2023).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O envelhecimento populacional é uma realidade global que tem implicações expressivas para a saúde pública e, com o aumento da expectativa de vida, faz-se cada vez mais crucial compreender os fatores que influenciam o bem-estar físico e mental dos idosos. Nesse contexto, o presente estudo baseia-se na premissa de investigar a relação entre o treinamento de força e os sintomas depressivos em idosos, examinando o potencial impacto positivo dessa modalidade de exercício na saúde mental dessa faixa etária.

A literatura ressalta a complexidade dessa relação entre a população idosa e depressão, levando em consideração que fatores biológicos, psicossociais e ambientais contribuem para o desenvolvimento e agravamento dos sintomas depressivos em idosos. Nesse sentido, o treinamento de força emerge como uma abordagem promissora, não apenas para a melhoria da função física, mas também para a saúde mental, se mostrando uma intervenção de grande potencial como mostram os achados desta revisão (Tabela 3).

Tabela 3. Dados dos artigos selecionados para a revisão.

ESTUDO	OBJETIVO	AMOSTRA	DESENHO	DESFECHO
Treinamento de força diminui os sintomas depressivos e melhora a qualidade de vida relacionada à saúde em idosas. Autores: Brunoni <i>et al</i> (2015)	Investigar os efeitos do treinamento de força prescrito através de percepção subjetiva de esforço nos sintomas depressivos e qualidade de vida relacionada à saúde em idosos.	24 idosas Com a faixa etária de 65 anos ou mais.	O treinamento de força realizado durante 12 semanas com frequência de duas vezes por semana	Redução dos sintomas depressivos e para a QVRS. Além de melhoras nas sub escalas de capacidade funcional, estado geral da saúde, vitalidade e saúde mental.
Efeitos de uma intervenção de treinamento de resistência de 9 meses na qualidade de vida, senso de coerência e sintomas depressivos em adultos mais velhos: estudo controlado e randomizado. Autores: Kekalainen <i>et al</i> (2017)	Determinar os efeitos de uma intervenção de treinamento de resistência de 9 meses na qualidade de vida, senso de coerência e sintomas depressivos em adultos mais velhos e comparar os efeitos entre diferentes tipos de frequências de treinamento	106 idosos com idade entre 65 e 75 anos homens e mulheres	Divididos em 4 grupos sendo um grupo controle(sem treinamento). O treinamento foi realizado 2 vezes por semana nos 3 primeiros meses e nos 6 seguintes, treinando em frequências diferentes, sendo separados em 4 grupos: duas vezes, três vezes e grupo controle.	O TF mostrou-se benéfico para o funcionamento psicológico no geral, diminuindo sentimentos depressivos e melhorando, em especial, o senso de coerência e qualidade de vida ambiental. A frequência de duas vezes por semana parece ser a mais vantajosa para o funcionamento psicológico

A especulação acerca de como o treinamento de força pode agir sobre a área emocional, conforme o achado de Brunoni *et al* (2015) tem como causa principalmente a melhoria da percepção de qualidade de vida. Seja pelo aprimoramento das qualidades e aspectos físicos e composição corporal, recuperando a autoestima e sensação de autoeficácia, como também pelas melhorias cognitivas e de atenção. Segundo o autor, o aumento de neurotrofinas, que está relacionada a alterações fisiológicas e bioquímicas (que são responsáveis pela regulação da plasticidade do sistema nervoso), bem como a ativação de receptores específicos ligados a neurogenese e dessa forma, diminuindo a depressão. O que corrobora com as hipóteses Cognitivo-Comportamental e dos mecanismos fisiológicos e bioquímicos de Godoy (2002) e Oliveira (2021).

No trabalho de Brunoni *et al* (2015) para a avaliação dos sintomas depressivos e da qualidade de vida relacionada à saúde foram utilizados os seguintes instrumentos: Escala de Depressão Geriátrica e questionário de avaliação da qualidade de vida SF- 36, ambos aplicados em forma de entrevista individual. Foi encontrada uma redução nos sintomas depressivos do período pré-treinamento para o pós-treinamento. A escala de depressão geriátrica apontou que 45,8% das idosas apresentavam pontuação igual ou superior a 11 no período pré-treinamento, sendo que após o treinamento, apenas 16,7% apresentaram pontuação igual ou superior a 11 pontos, na sua versão de 30 itens, uma pontuação igual ou maior que 11 é indicativa de provável episódio depressivo atual. O SF-36 que é considerado um questionário multidimensional formado por 36 itens, composto por oito componentes (capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral da saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental), apontou melhora nas componentes: vitalidade, capacidade funcional, estado geral da saúde e saúde mental após a intervenção. A hipótese do autor é que a magnitude dos efeitos pode variar a depender do grau de depressão e satisfação do indivíduo, sendo assim, pessoas com percepção de qualidade de vida elevadas terão efeitos menos expressivos comparados aos que tem baixa percepção, o que faz muito sentido.

Kekalainen *et al* (2017) utilizaram o questionário WHOQOL-BREF, que inclui 26 perguntas e abrange os domínios físico, psicológico, ambiental e social, para avaliar a qualidade de vida. Também foi utilizado o Inventário de Depressão Beck II, onde se é avaliado a partir de 21 afirmações, pontuadas de 0 (inexistente) a 3(grave), e a faixa de pontuação geral é de 0 a 63.

Após o período de três meses, houve um efeito positivo em todos os grupos, sobre qualidade de vida e sintomas depressivos. Do terceiro ao nono mês, a qualidade de vida ambiental diminuiu entre os participantes que treinavam uma vez por semana, em comparação aos que treinavam em maior frequência. O grupo que treinou duas vezes por semana melhorou a qualidade de vida ambiental em comparação a todos os outros grupos durante toda a intervenção. O grupo controle não foi alocado para interação social, mas aumentou seus exercícios aeróbios, apesar da instrução para não mudar o estilo de vida, resultando também, na diminuição de sintomas depressivos deste grupo. Os autores afirmaram que essa não seria uma mudança significativa a ponto de intervir sobre as variáveis do estudo.

Os autores sugerem que as hipóteses do treinamento de força no âmbito psicológico tenham sido parcialmente confirmadas. No entanto, consideramos que a melhoria na qualidade de vida ambiental tenha sido um achado interessante e pertinente já que está relacionada ao grau de satisfação dos indivíduos com seu ambiente e com seu acesso a diferentes serviços, tais como ambientes doméstico, segurança física, possibilidade de acesso a atividades de lazer pelo indivíduo, bem como serviços de saúde e transporte público.

Os autores afirmam a correlação direta da qualidade de vida e saúde e os sentimentos depressivos na população idosa. Os resultados observados foram notáveis a partir do terceiro mês de intervenção com treinamento de força, destacando a relevância dessa modalidade na recuperação da autonomia em idosos. Isso é particularmente significativo, pois a insatisfação e os sentimentos negativos frequentemente experimentados por essa população estão relacionados à perda de autonomia decorrente do contexto mais amplo de declínio morfofisiológico associado ao envelhecimento, conforme Barros, Sakaida e Marques (2016) e Raso (2007).

No que diz respeito à frequência do treinamento de força, ambos os estudos, Kekalainen *et al* (2017) e Brunoni *et al* (2015), apontaram que duas sessões semanais são o suficiente para obter efeitos positivos na saúde mental e sintomas depressivos. Esse achado corrobora com a sugestão de frequência trazido pelas diretrizes da ASCM (2010). Essa é uma boa alternativa para a elaboração de um protocolo em que o aluno tenha uma boa adesão, já que o treinamento de força em si não é uma opção considerada muito atrativa por muitos, podendo intercalar com outras práticas corporais de preferência coletivas, a fim estimular a socialização e interação social do idoso. Logicamente, toda a montagem do protocolo deve levar em consideração o contexto e individualidade do praticante.

Quanto ao intervalo de descanso entre as séries e volume de treinamento, Brunoni *et al* (2015) utilizaram cinco exercícios para diferentes grupos musculares e intervalos de 1,5 min

entre as séries. Não foi informado pelo autor o volume total de séries por exercício, mas afirmou-se ter feito uso de uma periodização linear para controle de volume e intensidade.

Kekalainen *et al* (2017), utilizaram nove exercícios e adotaram um programa idêntico para todos os grupos. Não foi informado o intervalo de descanso e nem quantidade de séries por exercício, mas também afirmou ter seguido uma periodização progressiva. Esta pode ser uma problemática, já que o estudo utilizou de três grupos com frequências distintas (Uma, duas e três sessões na semana), mantendo o volume equalizado, sendo assim, o grupo com menor frequência foi exposto a um volume alto em uma única sessão se comparado aos demais, e essa pode ter sido uma das causas para a diminuição na qualidade de vida ambiental do grupo em relação aos demais.

A intensidade é uma importante variável a ser levada em consideração dentro de um protocolo de treinamento. Kekalainen *et al* (2017) não deixaram claro qual teria sido a intensidade de treino trabalhada. Já Brunoni *et al* (2015) estabeleceram a percepção de esforço para a prescrição do treinamento de força, em detrimento da não utilização de repetições máximas, porém, estabelecendo a intensidade em algo em torno de 45 a 72% de 1RM. Segundo ele, a utilização da percepção de esforço se deu a partir de alguns fatores como a preferência do sujeito pela prática de exercícios em intensidades de esforço mais baixas e altas taxas de desistência e até a possibilidade de overtraining e lesões.

A zona de intensidade trabalhada fica próxima ao estipulado por Fleck e Kraemer (2017), embora, não esteja alinhada com a idéia de Salles (2020), da qual também compactuamos que diz que ao se espelhar na prescrição somente através de percepção de esforço, se fica a mercê de vieses relacionados à subjetividade da percepção de esforço do indivíduo. Além disso, não seria essa uma possível razão para lesão desde que o protocolo esteja alinhado com a individualidade do praticante. Embora a pergunta principal do nosso estudo tenha sido respondida no trabalho de Kekalainen *et al* (2017), a ausência de um grupo controle, com treinamento de força a partir de percentuais de 1RM e a comparação entre os dois, poderia ter também uma certificação de que esse tipo de abordagem por percepção de esforço seja realmente superior e mais agradável para os idosos.

A possibilidade de erros ou dúvidas a cerca da resposta dos questionários por parte dos participantes (em ambos os estudos da amostra) não pode ser descartada, já que as avaliações foram feitas a partir de questionários. Deve-se levar em consideração o domínio cognitivo desses participantes e a potencial dificuldade que eles podem enfrentar ao expressar sua própria percepção de satisfação. Essa complexidade pode impactar a validade dos resultados obtidos tanto positivo quanto negativamente.

Apesar do crescente interesse na relação entre exercício físico e saúde mental, poucos estudos têm se dedicado a investigar especificamente os efeitos do treinamento de força na depressão em idosos e esta foi uma grande limitação para este estudo, limitando novas discussões e também as hipóteses a serem levantadas. Esta fenda na literatura ressalta a necessidade de uma investigação mais aprofundada para que se possa preencher essa brecha e que se obter informações valiosas para estratégias de promoção de um processo de envelhecimento saudável.

Com base nessa lacuna e nos achados encontrados nesta revisão, formulamos algumas hipóteses que podem servir para futuros estudos na área: “A intensidade e volume do treinamento de força teriam uma correlação com a adesão ao programa pela população idosa?” “Programas envolvendo o treino de força e outras práticas corporais coletivas poderiam estar correlacionadas à melhoria de sintomas depressivos?” “A intervenção psicoterapêutica, quando combinada com o treinamento de força, demonstra efeitos benéficos na redução dos sintomas depressivos?”.

Ao recapitular os principais resultados obtidos nesta pesquisa, é evidente que o treinamento de força demonstrou impactos significativos na redução dos sintomas depressivos e melhoria na saúde mental dos participantes, validando a eficácia dessa modalidade de exercício como uma intervenção relevante. A contribuição única deste estudo para a literatura reside na abordagem abrangente adotada ao considerar não apenas os aspectos físicos, mas também os psicológicos do treinamento de força em idosos e a promoção do bem-estar mental nessa população.

Em última análise, este estudo contribui para a base de conhecimento já existente, disponibilizando dados relevantes capazes de embasar a execução de intervenções práticas e estratégias de promoção da saúde física e mental em populações idosas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, os achados deste estudo proporcionam uma visão clara sobre a eficácia do treinamento de força como intervenção para melhorar a saúde mental e a autonomia em idosos. A observação de efeitos notáveis já no terceiro mês de intervenção destaca a rapidez com que essa modalidade de exercício pode influenciar positivamente a vida dos participantes.

A relação entre a perda de autonomia e os sentimentos negativos frequentemente enfrentados pelos idosos, reforça a importância de abordagens que impliquem em restaurar

não apenas a força física, mas também a independência funcional. O treinamento de força, ao estimular o fortalecimento dos músculos e melhorar a capacidade funcional, emerge como uma ferramenta preciosa na promoção do bem-estar biopsicossocial na população idosa.

Além disso, vale ressaltar que, este estudo não apenas contribui para a compreensão da interseção entre treinamento de força, saúde mental e autonomia em idosos, mas também chama a atenção para áreas que merecem uma investigação mais aprofundada. Recomenda-se que futuras pesquisas explorem a combinação do treino de força com a intervenção psicoterápica ou até mesmo com outras práticas corporais, bem como a adoção de estratégias personalizadas para atender às necessidades singulares dessa população.

Em síntese, a presente pesquisa proporciona um direcionamento crucial para que se possam compreender as práticas de intervenção e políticas de saúde voltadas para a promoção da saúde mental e funcionalidade em idosos. Ao entendermos melhor o impacto do treinamento de força, estamos capacitados a desenvolver e ampliar abordagens mais eficazes e efetivas para a promoção de um envelhecimento ativo e saudável na sociedade.

6 REFERÊNCIAS

ANIBAL, C. ROMANO, L. H. **Relações entre atividade física e depressão: estudo de revisão.** Revista Saúde em Foco. Edição, n. 9, 2017.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **DSM-5: Diagnostic and statistical manual of mental disorders.** Artmed Editora, 2014.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE - ACSM. **Progression models in resistance training for healthy adults.** Medicine Science Sports Exercise. V. 42, n. 1, p. 687- 708, 2010.

COSTIL, D. L. **Inside running: fundamentals of sports physiology.** Indianapolis: Benchmark Press, 1986.

BARROS, M. O. SAKAIDA, R. N. MARQUES, L. F. **Efeitos do treinamento de força em idosos sarcopenicos: Uma revisão da literatura.** Revista Científica Faculdades do Saber, Mogi Iguçu, 1, 121-132, 2016.

BOMPA, T. O. CORNACCHIA, L. A. **A periodização no treinamento esportivo.** Barueri: Manole, 2001.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, Secretaria de Atenção Primária à Saúde Departamento de Promoção da Saúde. **Guia de Atividade Física para a População Brasileira.** 1ª Edição – versão eletrônica. Brasília, 2021. Disponível em: https://bvsns.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_aatividade_fisica_pupulacao_brasileira. Acesso em: 07/05/23.

BRUNONI, L. SCHUCH, F. B. DIAS, C. D. KRUEL, L. F. M. TIGGEMANN, C. L. **Treinamento de força diminui os sintomas depressivos e melhora a qualidade de vida relacionada à saúde em idosos.** Revista Brasileira de Educação Física e Esporte. p.189-196. São Paulo, 2015.

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 e desenvolvimento Humano. 14(4): 483 - 495, 2012.

CONSELHO REGIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA 4a REGIÃO, CREF4/SP. **Envelhecimento e Exercício.** Coleção Exercício Físico e Saúde, v. 4. São Paulo, 2018.

DRAGO, S. M. M. S.; MARTINS, M. R..L. M. **A Depressão no Idoso.** Millenium, 43. Pp. 79-94, 2012.

FLECK, S. J. KRAEMER, W. J. **Otimizando o treinamento de força: programas de periodização não linear.** Barueri: Manole, 2009.

FLECK, S. J. KRAEMER, W.J. **Fundamentos do treinamento de força muscular.** 4.ed. Artmed, 2017.

FRONTERA, W. R. **A importância do treinamento de força na terceira idade.** Revista Brasileira de Medicina Esportiva. Vol. 3, Nº 3. Boston, 1997.

GODOY, R. F. **Benefícios do Exercício Físico sobre a Área Emocional Movimento.** vol. 8, núm. 2, p. 7-15, 2002.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **População cresce, mas número de pessoas com menos de 30 anos cai 5,4% de 2012 a 2021.** Estatísticas Sociais. Brasil, 2022. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/34438-populacao-cresce-mas-numero-de-pessoas-com-menos-de-30-anos-cai-5-4-de-2012-a-2021> Acesso em: 07/05/ 2023.

KALACHE, A. KELLER, I. **The greying world: a challenge for the 21st century.** Science Progress, v. 83, n. 1, p. 33-54, 2000.

KEKALAINEN, T. KATJA, K. SARIANNA, S. SIMON, W. **Efeitos de uma intervenção de treinamento resistido de 9 meses na qualidade de vida, senso de coerência e sintomas depressivos em idosos: ensaio clínico randomizado.** Qual Life Res. 27:455-465. 2017.

KRAEMER, W. J. HAKKINEN K. NEWTON, R.U. NINDL, B. C. , VOLEK, J. S. MCCORMICK, M. et al. **Effects of resistance training on hormonal response patterns in younger vs. Older men.** J Appl Physiol; 87(3):982-92, 1999.

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

MCAULEY, M. T.; MOONEY, K. M. **Computationally modeling lipid metabolism and aging: a mini-review.** Computational and Structural Biotechnology Journal, Amsterdam, v. 13, p. 38-46, 2015.

MENDES, K. D. S. M. SILVEIRA, R. C. C. P. GALVÃO, C. M. **Revisão Integrativa: Método de pesquisa para a incorporação de evidências na Saúde e na Enfermagem.** Texto Contexto Enfermagem. Florianópolis; 2008.

NETTO, F. L. M. **Aspectos biológicos e fisiológicos do envelhecimento humano e suas implicações na saúde do idoso.** Pensar a Prática 7: 75-84, Mar. – 2004.

NOBREGA, A. C. L. et al. **Posicionamento oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do esporte e da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia: Atividade Física e Saúde do Idoso.** Revista Brasileira de Medicina do esporte. Vol.5, N°6. Paraná, 1999.

OLIVEIRA, W. F. **Os benefícios do treinamento de força para o controle de ansiedade e depressão em jovens e adultos.** Rev. Bras. Reabilitação e Atividade Física, Vitória, v.10, n.2, p. 49-61, 2021

PAPALIA, D. E. **Desenvolvimento humano.** 10. ed. Porto Alegre: AMGH, 2010.

PRESTES, J. FOSCHINI, D. MARCHETTI, P. CHARRO, M. TIBANA, RAMIRES. **Prescrição e periodização do treinamento de força em academias.** 2 ed. Barueri, SP. Manole, 2016.

RASO, V. **Envelhecimento Saudável: Manual de exercícios com pesos.** 1ª edição, São Paulo, 2007.

ROCHA, J. A. **O envelhecimento humano e seus aspectos psicossociais.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Psicologia) Faculdade de Rolim de Moura – Rondônia, 2018.

SALLES, B. F. **Metodos de treinamento para força e hipertrofia: da teoria á prática.** 1ed. Belo Horizonte, MG: Livro na mão, 2020.

SANTARÉM J. M. **Musculação em todas as idades: comece a praticar antes que seu médico recomende.** Baueri, SP: Manole, 2012.

SILVA, B. S.; NAKANO, T. C. **Modelo dos cinco grandes fatores da personalidade: análise de pesquisas.** Avaliação Psicológica, Porto Alegre, v. 10, n. 1, p. 51-62, 2011.

SIMÃO, R. **Treinamento de Força na Saúde e Qualidade de Vida.** São Paulo: Phorte, 2004.

UNITED NATIONS (UN). **World Population Prospects.** The 2000 Revision. 2001.
WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Depression and other common mental disorders global health estimates,** 2017. Disponível em:
<https://www.who.int/publications/i/item/depression-global-health-estimates>