

CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG
DENILSON BARBOZA RODRIGUES
RHIAN DA SILVA VIEIRA

**BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO FUNCIONAL PARA IDOSOS: UMA REVISÃO
SISTEMATIZADA**

CASCADEL
2022

CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG

**DENILSON BARBOZA RODRIGUES
RHIAN DA SILVA VIEIRA**

**BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO FUNCIONAL PARA IDOSOS: UMA REVISÃO
SISTEMATIZADA**

Trabalho de Conclusão de Curso TCC-Artigo
para obtenção da aprovação e formação no
Curso de Educação Físico Bacharelado pelo
Centro Universitário FAG.

Professor Orientador: Dr. Lissandro Mòises
Dorst

**CASCADEL
2022**

CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG

**DENILSON BARBOZA RODRIGUES
RHIAN DA SILVA VIEIRA**

**BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO FUNCIONAL PARA IDOSOS: UMA REVISÃO
SISTEMATIZADA**

Trabalho de Conclusão de Curso TCC como requisito para a obtenção da formação no Curso
de Educação Física Bacharelado do Centro Universitário FAG

BANCA EXAMINADORA

Orientador Lissandro Mòises Dorst

Prof Me. Francielle Cheuczuk
Banca avaliadora

Prof Me. Augusto
Banca avaliadora

BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO FUNCIONAL PARA IDOSOS: UMA REVISÃO SISTEMATIZADA

RODRIGUES Denilson Barboza¹
denilson.barboza7@hotmail.com
VIEIRA Rhian da Siva²
DORST Lissandro Moisés³
lissandro@fag.edu.br

RESUMO

Introdução: A Organização Mundial de Saúde (OMS) denomina uma pessoa idosa que contenha uma idade cronológica entre 60 anos ou mais. O processo de envelhecimento é denominado por fatores que gera alterações no organismo, com declínio dos sistemas fisiológicos e biomecânicos, gerando modificações diversas e gradativas principalmente no aparelho locomotor. O treinamento funcional é uma modalidade de treinamento que melhora uma série de atividades como equilíbrio, força muscular, coordenação motora e flexibilidade. o objetivo desse estudo de revisão sistematizada foi identificar os benefícios que o treinamento funcional pode proporcionar para os idosos em suas atividades da vida diária **Método:** Para coleta de dados foram utilizadas três bases de dados, Medical Literature analysis and Retrieval System Online (Medline), SportDiscus e Web of Science, a pesquisa não teve restrição de data de 5 anos, onde foram utilizados apenas publicações no idioma inglês e quanto ao tipo de publicação foram excluídas revisões e resumos de conferências **Resultados:** Os estudos somaram uma amostra de 149 idosos, Com idades entre 65 a 80 anos, 80% eram apenas com mulheres e 20%, eram com ambos os sexos, na intervenção tiveram durações variando de 8 semanas até 26 semanas, Já nos protocolos avaliativos foram utilizados sentar e levantar da cadeira, flexão de braço, subir escadas, sentar e alcançar, alcançar atrás das costas e andar seis minutos, teste de aptidão funcional, velocidade de marcha, agilidade e força de membros inferiores e superiores, os componentes associados a força isométrica máxima, taxa de desenvolvimento de força e resistência dos músculos do tronco e testes de força dinâmica máxima e potência muscular. **Considerações finais:** O treinamento funcional para idosos, geram benefícios a partir da 8 semana por quem pratica e, contudo, é uma ferramenta eficaz para os idosos, proporcionando uma melhor qualidade de vida e saúde.

Palavras-chave: Idoso, treinamento funcional, qualidade de vida.

RODRIGUES Denilson Barboza¹
VIEIRA Rhian da Silva²
DORST Lissandro Moisés³

BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO FUNCIONAL PARA IDOSOS: UMA REVISÃO SISTEMATIZADA

RODRIGUES Denilson Barboza¹
denilson.barboza7@hotmail.com
VIEIRA Rhian da Silva²
DORST Lissandro Moisés³
lissandro@fag.edu.br

SUMMARY

Introduction: The World Health Organization (WHO) defines an elderly person as having a chronological age between 60 years and older. The aging process is called by factors that generate changes in the organism, with a decline in the physiological and biomechanical systems, generating diverse and gradual changes, mainly in the locomotor system. Functional training is a training modality that improves a range of activities such as balance, muscle strength, motor coordination and flexibility. the objective of this systematic review study was to identify the benefits that functional training can provide for the elderly in their activities of daily living **Method:** Three databases were used for data collection, Medical Literature analysis and Retrieval System Online (Medline), SportDiscus and Web of Science, the research had no date restriction of 5 years, where only publications in the English language were used and, regarding the type of publication, reviews and conference abstracts were excluded **Results:** The studies included a sample of 149 elderly people, with ages between 65 to 80 years, 80% were only with women and 20% were with both sexes, in the intervention they had durations ranging from 8 weeks to 26 weeks, In the evaluative protocols, sitting and standing up from the chair, arm flexion were used , climbing stairs, sit and reach, reach behind the back and walk six minutes, functional fitness test, walking speed, agility and limb strength s lower and upper, components associated with maximal isometric strength, rate of development of strength and endurance of trunk muscles, and tests of maximal dynamic strength and muscle power. **Final considerations:** Functional training for the elderly generate benefits from the 8th week onwards for those who practice it and, however, it is an effective tool for the elderly, providing a better quality of life and health.

Keywords: Elderly, functional training, quality of life.

RODRIGUES Denilson Barboza¹

VIEIRA Rhian da Silva²

DORST Lissandro Moisés³

1 INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde (OMS) denomina uma pessoa idosa que contenha uma idade cronológica entre 60 anos ou mais, e constata que no ano 2050 é previsto cerca de 2 bilhões de pessoas idosas em todo o mundo (SILVA et al., 2021). O Brasil possui cerca de 54 milhões de pessoas com 50 anos ou mais, as quais 26,5 milhões são da faixa etária idosa. Essas populações estão envelhecendo e ao mesmo tempo sofrendo de doenças crônicas e agravos não transmissíveis, em circunstâncias sociais e de gênero com muita desigualdade que afetam a demanda e ofertas injustas de cuidados. (GIACOMIN et al., 2014).

O processo de envelhecimento é denominado por fatores que gera alterações no organismo, com declínio dos sistemas fisiológicos e biomecânicos, gerando modificações diversas e gradativas principalmente no aparelho locomotor (OLIVEIRA et al., 2020). Para Gomes et al., (2022) o envelhecimento faz o aparelho locomotor enfrentar alterações, diminuindo a amplitude do movimento, transformando a marcha em passos mais estreitos e lentos, dando ênfase em arrastar os pés, tendo um gasto calórico maior.

Segundo Horacio, Avelar e Danielewicz (2021) constata que a atitude sedentária exagerada é comum entre os idosos, onde os mesmos gastam em torno de 9,4 horas por dia em tarefas na posição sentada, diante disso, acabam gerando um grande risco para o declínio cognitivo. O acontecimento de comorbidades em idosos geram um aumento na necessidade de cuidados dos familiares com a pessoa idosa, diminuindo a capacidade funcional e expondo o idoso a vulnerabilidades e incapacidades de realizar as atividades d vida diária (LEAL et al., 2020). A perda da capacidade funcional em idosos é causada por diversos fatores, alguns exemplos como condições socioeconômicas, sexo, raça, modificação do próprio envelhecimento, morbididades, nível de educação formal e diferenças culturais e de rotina de vida (MACHADO et al., 2022).

Em relação as perdas que os idosos enfrentam com o avanço da idade um dos fatores preconizados é o exercício físico, possuindo diversos benefícios para a saúde e o bem estar podendo não apenas diminuir o risco de doenças precoce, mas também controlar doenças crônicas, como artrite, diabetes e doenças cardíacas (GUIMARÃES et al., 2020). De acordo com Farias *et al.*, (2015) o treinamento funcional tem se destacado como um método muito eficaz para a melhora das capacidades físicas de idosos devido ao baixo custo dos aparelhos e a especificidade com as atividades do cotidiano, dando

maior autonomia e liberdade para os idosos. Sendo muito prático e utilitário, o treinamento funcional visa atingir o alcance prático, ou seja a habilidade de cumprir as atividades normais do cotidiano com eficiência.

Um método que vem se destacando é o treinamento funcional uma modalidade de exercício que vem tendo aumento muito grande na área da saúde favorecendo um melhor processo de envelhecimento para os idosos, tendo como objetivo aprimorar as capacidades físicas e motoras, assim favorecendo a diminuição de doenças crônicas e melhorando seu desempenho nas atividades de vida diária. (DIAS, 2011)

O treinamento funcional tem se demonstrado um valioso método de trabalho para que os instrutores reduzam futuros acidentes no ambiente do idoso, aumentando seus níveis de equilíbrio, coordenação motora e a noção de conhecer a localização espacial do seu corpo (TEIXEIRA e AMARAL, 2021). Segundo Nascimento (2020) o desequilíbrio é um dos principais fatores que impedem idosos de realizar suas atividades funcionais corretamente, todos os exercícios construídos no treinamento funcional buscam fornecer estímulos diferentes e repor seus valores físicos perdidos ao longo do tempo, e um deles é a falta de equilíbrio tanto em mulheres quanto em homens idosos.

Portanto, o objetivo desse estudo de revisão sistematizada foi identificar os benefícios que o treinamento funcional pode proporcionar para os idosos em suas atividades da vida diária.

2 MÉTODOS

Este estudo tem por objetivo uma revisão sistematizada de caráter analítico, para coleta de dados foram utilizadas três bases de dados, Medical Literature analysis and Retrieval System Online (Medline), SportDiscus e Web of Science, a pesquisa teve restrição de data de 5 anos, onde foram utilizados apenas publicações no idioma inglês e quanto ao tipo de publicação foram excluídos revisões e resumos de conferências. Os descritores utilizados para a pesquisa foram *(((((elderly) OR old) OR elder)) AND (((("physical exercise") OR exercise) OR training)) AND (((functional) OR "functional outcomes")) AND (((("activities of daily living") OR "everyday activities") OR "functional autonomy")))*.

Para os critérios de inclusão, foram utilizados todos os artigos que eram sobre treinamento funcional com idosos, autonomia funcional, exercício físico, envelhecimento

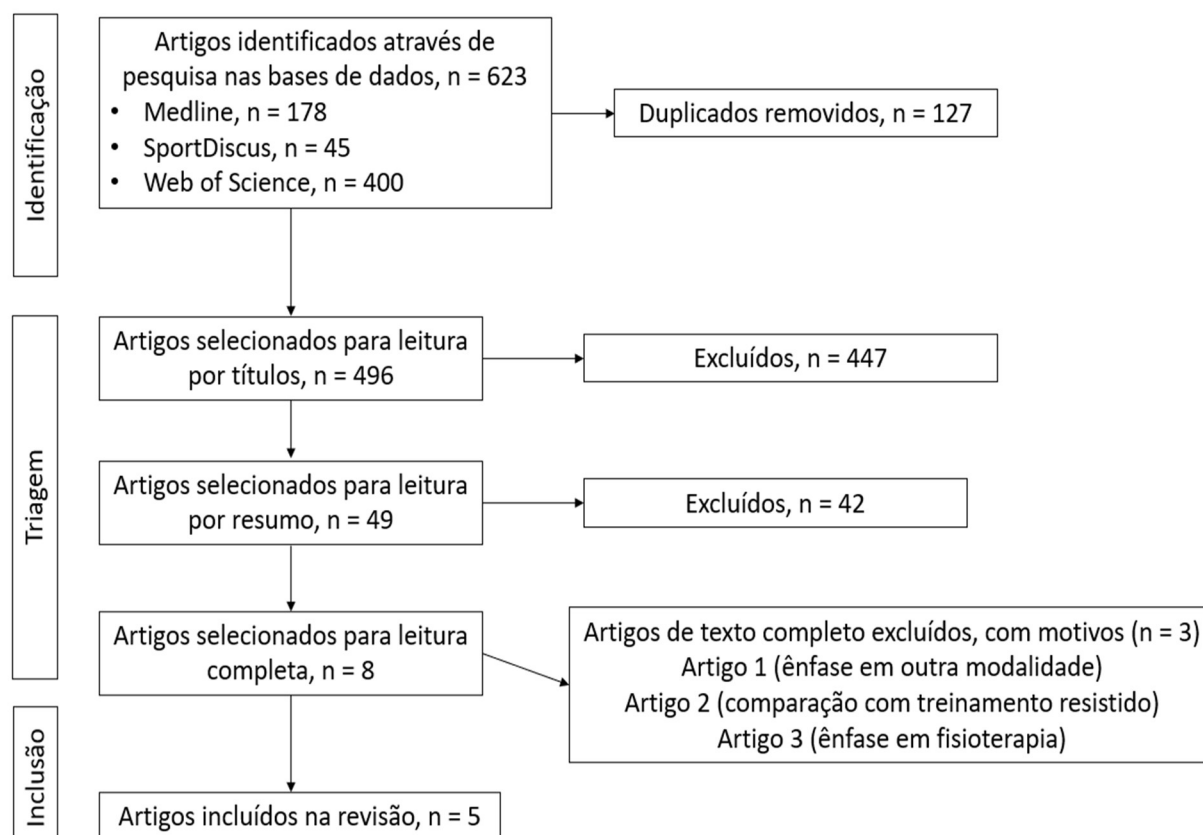
e atividades físicas com idosos. Já para os critérios de exclusão, foi retirado tudo o que não está relacionado com treinamento funcional.

Os estudos foram selecionados por dois revisores, (DBR E RSV) um terceiro revisor (LMD) estava disponível para resolver quaisquer divergências, primeiramente foram analisados todos os títulos encontrados nos bancos de dados, descartados os títulos foram lidos os resumos e em seguida o texto na íntegra, a partir disso foram escolhidos os artigos que se adequaram aos critérios de inclusão para fazer parte da pesquisa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A busca foi iniciada com 623 artigos das três bases de dados pesquisadas, sendo 178 Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline), 45 SportDiscus e 400 Web of Science. Foram removidos 127 artigos duplicados, sendo realizada a leitura dos títulos em 496 artigos. Após a leitura dos títulos foram excluídos 447 artigos, desta forma, 49 artigos foram selecionados por leitura dos resumos e destes, permaneceram 8 artigos para leitura completa, dos quais se selecionou 5 artigos que contemplaram todos os critérios de inclusão.

Figura 1 – Fluxograma de seleção dos artigos



O número total da amostra dos estudos que foram analisados foi de 149 idosos. Com idades entre 65 a 80 anos, todos os estudos tinham como população idosos saudáveis. Um dos artigos selecionados utilizou o protocolo de extensores e flexores de tronco em um aparelho na posição sentado, um estudo utilizou o protocolo de força dinâmica, força muscular, resistência isométrica e resistência muscular, um estudo usou o protocolo Senior Fitness Test, um artigo utilizou o protocolo Timed Up and Go o teste de levantar e carregar, o teste de levantar da cadeira, um teste repetido de subir escadas e o teste de caminhada de 6 minutos, e por fim o último estudo utilizou um protocolo de teste de levantar da cadeira de 30 segundos (CST), o teste de alcance funcional (FRT), a avaliação manual Timed Up and Go (TUG) e One-Legged Stand (OLS), todos estes testes e autores estão descritos na Tabela 1.

Tabela 1- Autores, amostra, grupos, intervenção, protocolos avaliativos e resultados referente aos artigos.

Autor (ano)	Características da amostra	Grupos (G)	Intervenção	Protocolos avaliativos	Resultados
Grigoletto et al., (2019)	45 idosas: Funcional (TF, n =16, idade de 65,6 ± 3,2 anos, Tradicional (TT, n = 14, idade de 63,0 ± 1,8 anos, e Controle (GC, n = 15, idade de 66,8 ± 6,1 anos.	Grupo controle (GC), Grupo treinamento funcional (TF), grupo treinamento tradicional (TT).	Duração: 12 semanas. Exercício Físico: Seções de 50 minutos de duração, exercícios de TF (movimentos multiplanares e multiarticulares) e TT (principalmente exercícios de resistência baseados em máquina) realizaram exercícios de mobilidade, força muscular e potência, ambos os grupos de treinamento também realizaram atividades cardiometabólicas intermitentes.	Testes de McGill: avalia os componentes associados a força isométrica máxima, taxa de desenvolvimento de força e resistência dos músculos do tronco.	Foi observado no estudo uma melhora significativa em todos os testes, porém somente o TF foi capaz de gerar mudanças de maior magnitude e afetar positivamente mais variáveis em relação ao TT.
Resende Neto et al., (2021)	32 Idosas: treinamento Funcional (TF) n=13; idade de 64,8±4,6 anos, treinamento tradicional (TT) n=12; idade de 66,0±5,5 anos.	Treinamento funcional (TF), treinamento tradicional (TT).	Duração: 12 semanas Exercício Físico: Seções de 55 minutos de duração, exercícios de TF multifuncionais, integrados e multiarticulares específicos para suas necessidades diárias, TT exercícios tradicionais em máquinas, predominantemente analíticos com trabalho neuromuscular isolado.	Teste de Rikli e Jones: Sentar e alcançar, Alcance atrás das costas, Rosca de braço de 30 s, Suporte de cadeira de 30 s, Levantar e andar, Teste de caminhada de 6 min, Força Isométrica Máxima, Functional Movement Screen.	Os resultados desta pesquisa mostram que o TF é mais eficaz do que o TT na melhora da aptidão física e da qualidade do movimento em mulheres idosas sedentárias após 8 e 12 semanas.
Santos et al., (2019)	45 idosas: (FT; n = 18); (TT; n = 15); e Controle (GC; n = 11). Idade de 65,4 ± 5,4 anos.	GE1: Treinamento Funcional (FT); Treinamento Tradicional (TT); Grupo Controle (GC).	Duração: 12 semanas. Exercício Físico: Seções de 50 minutos de duração com exercícios de empurrar, puxar, agachar, 30 s de levantar da cadeira, e 30 s de rosca direta.	Testes de força dinâmica máxima (força) e potência muscular (potência).	Os resultados desta pesquisa apontam que ambos os treinamentos tiveram melhoras na força dinâmica, potência muscular, resistência muscular e força isométrica em idosos, porém o TF demonstrou ser mais eficaz para as atividades da vida diária.

Tabela 1- continuação

Autor (ano)	Características da amostra	Grupos (G)	Intervenção	Protocolos avaliativos	Resultados
Heinrich <i>et al.</i> , (2021)	8 idosos, idade média de 71,4 ± 6,3 anos, sendo 75% do sexo feminino.	Grupo único.	Duração: 8 semanas. Exercício Físico: incluiu duas sessões de HIFT de 60 minutos por semana com exercícios de CrossFit e modalidades de exercícios sistematicamente variadas entre atividades de ginástica.	Teste de Timed Up and Go, o teste de levantar e carregar, o teste de levantar da cadeira, um teste repetido de subir escadas e o teste de caminhada de 6 minutos.	Foi observado no estudo que o HIFT, treinamento funcional de alta intensidade parece ser um método promissor para melhorar o funcionamento físico e aumentar a participação na atividade física dos idosos.
Kitsum <i>et al.</i> , (2018)	45 Idosos: (GU n= 19), com 65 anos ou mais com ou sem histórico recente de quedas.	Grupo único.	Duração: 26 semanas Exercício Físico: Seções de 60 minutos de duração, sete exercícios de força como ficar na ponta dos pés, nos calcanhares, dobrar os joelhos, ficar de pé, contrair os músculos, andar de lado e subir escadas. e sete exercícios de equilíbrio como deslocar o peso, se mover até os limites da oscilação, passar por cima de objetos, girar e mudar de direção.	Teste de levantar da cadeira de 30 segundos (CST), o teste de alcance funcional (FRT), a avaliação manual Timed Up and Go (TUG) e o One-Legged Stand (OLS) foram utilizados como pré-teste, pós-teste e avaliações de acompanhamento.	Os resultados desta pesquisa mostram que exercícios funcionais integrados ao estilo de vida modificado foram eficazes para aumentar a força e o equilíbrio da parte inferior do corpo dos idosos e prevenindo os riscos de quedas.

Os estudos selecionados nesta revisão sistematizada foram com idosos saudáveis, capazes de caminhar independentemente e não terem sofrido lesões nos últimos anos. Os estudos somaram uma amostra de 149 idosos, com idades de 65 a 80 anos, sendo que dos 5 artigos, 80% eram apenas com mulheres e 20% eram com ambos os sexos. Identificou-se também que 40% dos grupos optaram por fazer a divisão entre grupo de controle e experimental, 20% utilizou uma divisão de TF e TT e 40% utilizou grupo único.

O tempo de aplicação dos treinamentos variaram de 8 a 26 semanas. Dos estudos analisados, 60% utilizaram 12 semanas para a aplicação da intervenção, já 20% dos estudos utilizaram 8 semanas e por fim, um único estudo (20%) utilizou 26 semanas.

Já nos protocolos avaliativos foram utilizados sentar e levantar da cadeira, flexão de braço, subir escadas, sentar e alcançar, alcançar atrás das costas e andar seis minutos, teste de aptidão funcional, velocidade de marcha, agilidade e força de membros inferiores e superiores, um dos artigos utilizou os testes de McGill (1999) que avalia os componentes associados a força isométrica máxima, taxa de desenvolvimento de força e resistência dos músculos do tronco e outro artigo utilizou testes de força dinâmica máxima e potência muscular.

As intervenções sobre o treinamento funcional para idosos foram muito satisfatórias, visto que os idosos mostraram melhoras significativas na qualidade de vida das pessoas da terceira idade. Grigoletto *et al.*, (2019) destaca que o treinamento funcional apresentou melhoras da força e resistência dos músculos flexores e extensores do tronco em idosos treinados. O treinamento funcional traz grandes efeitos positivos para o a realização das atividades diárias dos idosos, assim como traz a melhora neuromuscular, resistência muscular, força, potência, flexibilidade e aptidão funcional (SANTOS *et al.*, 2018)

No estudo de Resende Neto *et al.*, (2019) relata que houve uma mudança positiva no final de 12 semanas, o treinamento funcional demonstrou diferenças considerável nas variáveis como equilíbrio/agilidade força de membros inferiores, capacidade cardiorrespiratória e na melhora do movimento, esses estudos trazem a importância da prática do treinamento funcional para os grupos de terceira idade. O estudo de Heinrich *et al.*, (2021) destaca que o treinamento funcional pode ter capacidade de ser um método de exercício eficiente para compensar declínios na capacidade funcional e comportamento sedentário permanentemente correlacionados ao processo de envelhecimento. Para estes autores, em 12 semanas de treinamento funcional é o

suficiente para trazer melhorias na qualidade de vida e aptidão física para a população idosa. Ainda de acordo com o autor citado, algumas limitações implicam os resultados do estudo. Devido ao número restringido de participantes selecionados e à perda de três participantes, o número de integrantes final foi subjetivamente pequeno, por tanto recomenda-se que novos estudos sejam realizados com um número maior de participantes.

Li *et al.*, (2018) ressaltam que exercícios funcionais integrados ao estilo de vida modificado para idosos da comunidade em forma de grupo pode ser um programa de intervenção eficiente para melhorar a força e o equilíbrio da parte inferior do corpo, assim reduzindo os níveis de quedas em idosos. Segundo Pereira *et al.*, (2021) o treinamento funcional para idosos da terceira idade é uma escolha atrativa e acessível para obter ganho de força e resistência, podendo também servir como auxiliador nas dores e patologias ligadas à perda muscular.

De acordo com Teixeira (2022) o treinamento funcional serve como um método de auxiliar na qualidade de vida dos idosos, é um treinamento que visa a melhora dos seguintes fatores como equilíbrio, força muscular, potência muscular, coordenação motora e flexibilidade apresentando ao idoso a possibilidade de resgatar diversas habilidades perdidas ao decorrer do processo de envelhecimento. Lustosa *et al.*, (2010) afirmam que o treinamento funcional mesmo não tendo ênfase em aumento de equilíbrio, flexibilidade ou força muscular, causam alterações em todas essas variáveis, com decorrente impacto na mobilidade dessa forma diminuindo a dependência funcional.

Para Pereira *et al.*, (2017) o treinamento funcional tem demonstrado diversos benefícios como aumento da propriocepção, força, resistência muscular, diminuindo as hipotrofias musculares, assim como tem beneficiado a estabilidade sistêmica a melhora da flexibilidade, da coordenação motora, do equilíbrio e do condicionamento cardiovascular, o que gera melhora no desempenho para realizar as atividades da vida diária. Com isso, os autores entendem que o treinamento funcional é muito benéfico para idosos que buscam ter uma qualidade de vida melhor. De acordo com Galvão, Oliveira e Brandão (2019) o programa de treinamento funcional, demonstrou melhora significativa da capacidade funcional e da habilidade em executar as atividades da vida diária, além de apontar que a evolução é estatisticamente significativa independente da faixa etária do idoso

Segundo Nascimento (2020) um método de exercício que demonstrou grandes resultados benéficos foi treinamento funcional, que no estudo resultou em grande

evolução do equilíbrio dos idosos que praticaram a modalidade os quais tinham sua vida diária comprometida com a falta de equilíbrio e ocasionando muita queda. Para Santos (2020) o treinamento funcional tem como objetivo a melhora da capacidade funcional, com a utilização de exercícios que servem como ativador dos receptores proprioceptivos disponível pelo nosso corpo, dando a possibilidade ao indivíduo de se obter uma melhora da percepção sinestésica, além de melhorar o equilíbrio postural dinâmico, estático e controle postural.

Martins *et al.*, (2019) afirma que um método que vem demonstrando ser muito eficiente e uma excelente opção é o treinamento funcional, exercício físico para ser realizado em diferentes fases da vida, inclusive com idosos, devido a sua metodologia dinâmica e ao mesmo tempo individualizada. Realizada frequentemente na forma de circuitos de exercícios, voltado à melhora da capacidade e da habilidade funcional do praticante. Segundo Guioti *et al.*, (2021) os exercícios físicos que pertencem ao treinamento funcional estão ligados principalmente com os movimentos da vida diária como subir escadas, andar em linha no colchonete, atravessar a barra paralela com obstáculos de subida e descida, andar em superfícies instáveis, por esses e outros motivos o treinamento funcional é um excelente método a ser praticado pelos idosos.

As perdas funcionais gradativas que a população idosa enfrenta com aumento da idade, geram importantes déficits, que com o passar do tempo acabam se tornando mais significativos e no intuito de minimizá-los, as atividades funcionais, trazem, uma melhora significativa ao equilíbrio e coordenação motora de idosos, vários benefícios, proporcionado ganho de propriocepção, força, resistência, flexibilidade, e condicionamento cardiovascular. Assim auxiliando e contribuindo para a manutenção da independência e qualidade de vida. (VILARINHO, 2021)

No estudo de Grigoletto *et al.*, (2019) embora tenha havido uma randomização controlada para garantir uma distribuição igualitária de participantes com maior força muscular entre os grupos, uma das limitações do estudo foi a perda amostral durante a intervenção que dificultou a análise das medidas de resistência durante o treinamento. No entanto, a covariável pré-teste foi utilizada para minimizar essas limitações. Os dados foram coletados de mulheres idosas treinadas e, portanto, pesquisas futuras devem examinar mulheres idosas não treinadas, bem como um espectro de homens treinados diferencialmente.

No estudo de (SANTOS *et al.*, 2018) embora tenha fornecido informações importantes sobre os benefícios do TF e TT nas diferentes manifestações de força em idosos, houve algumas limitações tais como: perda amostral maior que o esperado mesmo com cálculo amostral realizado; a potência muscular foi avaliada com apenas uma carga relativa (50% de 1RM), pois existem estudos que o avaliaram com 40, 50 e 60% para ter uma análise mais completa como mostra Reid *et al.*⁷. No entanto, vale ressaltar que por questões logísticas e por estar no meio entre força e velocidade, 50% foi considerado uma excelente carga para o músculo avaliação do poder em idosos como foi feito no presente estudo.

O estudo de Resende Neto *et al.*, (2019) a investigação está focada em comparar as respostas adaptativas a protocolos de treinamento visando melhorar o desempenho funcional em mulheres idosas e apresentou dois métodos de aplicação seguros, eficazes, facilmente reprodutíveis e práticos. Embora o presente estudo tenha controlado rigorosamente todos os fatores que poderiam ter afetado os achados, alguns vieses permanecem, como a perda de participantes e a impossibilidade de fazer comparações por sexo. Assim, nossos resultados podem não ser generalizáveis para todas as populações idosas. Recomendamos para estudos futuros a aplicação de intervenções mais longas e analisando os níveis de atividade física habitual um melhor isolamento desses fatores intervenientes.

Heinrich *et al.*, (2021) destaca que dentro deste estudo piloto, pontos fortes e limitações particulares devem ser observados. Em primeiro lugar, como piloto, o tamanho da amostra é necessariamente limitado e pouco poderoso. Com um tamanho de amostra com poder adequado, as diferenças para o CL podem ter sido clinicamente significativas e as melhorias no TUG, CS, SCT e 6MWT podem ter sido estatisticamente significativas. No entanto, foram feitas tentativas para atenuar qualquer efeito potencial de aprendizagem nos resultados do estudo usando sessões de familiarização para todo o desempenho físico primário. Em segundo lugar, não fomos capazes de medir objetivamente a participação na atividade física neste estudo. Consequentemente, a medidas de auto-relato de atividade física utilizada deve ser interpretada com cautela.⁴⁶ Com isso em mente, usamos os dados do CHAMPS apenas para fins descritivos, sem testes de inferência estatística. Terceiro, não podemos descartar a possibilidade de que o nível relativamente alto de funcionamento físico nesta amostra no início do estudo tenha contribuído para a falta de efeitos nas AVD. É plausível que uma amostra com função basal mais baixa possa relatar melhorias nos domínios OPTIMAL, mas uma amostra

maior forneceria maior poder para testar mudanças estatisticamente significativas nessa medida de auto relato de AVD. Os achados de nosso estudo piloto podem ou não ser generalizados para outros idosos. Mais pesquisas devem procurar corroborar os achados deste estudo piloto dentro de um estudo controlado randomizado maior usando uma amostra mais heterogênea de idosos com avaliação quantitativa do comportamento de atividade física de vida livre.

Li *et al.*, (2018) relatam que algumas limitações impactam os resultados do estudo piloto. Devido ao número limitado de participantes recrutados e à perda de três participantes, o número de participantes restantes ao final do estudo foi pequeno. Portanto, os resultados do estudo têm baixo poder. A amostragem de conveniência dos participantes incluiu apenas idosos residentes na comunidade de duas comunidades residenciais de aposentadoria, ambas na mesma área geográfica. Ter um tamanho de amostra limitado e um estreito demográfico limitam a generalização dos achados para uma população maior, resultando, portanto, em baixa validade externa. As limitações dos participantes que ameaçaram a validade interna do estudo incluíram o efeito Hawthorne e a possibilidade de competição entre os participantes. Para o efeito Hawthorne, os participantes poderiam ter registrado mais frequência e repetições dos exercícios diários no Formulário de Contador de Atividades LiFE na esperança de agradar os investigadores. Mesmo que não houvesse como os investigadores verificarem a precisão das informações, os investigadores fizeram todos os esforços para garantir que os participantes tivessem um bom entendimento sobre como registrar sua frequência e repetições de exercícios corretamente no Formulário de Contador de Atividades LiFE. Os investigadores analisaram e discutiram os resultados tanto no Formulário de Planejamento de Atividades LiFE como no Formulário de Contador de Atividades LiFE com cada participante semanalmente durante a Semana 2 a Semana 6 e depois novamente na Semana 10 do programa. Portanto, os participantes não foram solicitados a registrar independentemente durante o período sem treinamento da Semana 11 à Semana 26 até que tenham recebido orientação adequada sobre o registro preciso em ambos os formulários de rastreamento.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nesse trabalho de revisão sistematizada é possível notar que o treinamento funcional é uma ferramenta eficaz para os idosos, proporcionando melhor qualidade de vida e saúde. Através dos estudos, verificou-se que a partir da oitava semana de atividades de treinamento funcional, é possível notar uma melhora significativa, porém treinamentos com duração acima da décima segunda semana trazem resultados ainda mais significativos. Quanto ao tempo de realização dos exercícios físicos, cerca de cinquenta a sessenta minutos de vem ser preconizados, sendo realizados três vezes na semana. Portanto o treinamento funcional praticado nesse período de tempo já é suficiente para beneficiar os idosos a realizarem as atividades da vida diária.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, Daniele Ferreira de et al. Efeito de um programa de treinamento funcional na melhoria das capacidades funcionais de idosos. **RBPFX-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 15, n. 100, p. 769-776, 2021.
- DIAS, Kalysson Araujo. Treinamento funcional: Um novo conceito de treinamento físico para Idosos. **Cooperativa do Fitness**, 2011.
- FARIAS, João Paulo et al. Efeito de oito semanas de treinamento funcional sobre a composição corporal e aptidão física de idosos. **Cinergis**, v. 16, n. 3, 2015.
- GALVÃO, Daiana Gonçalves; DE OLIVEIRA, Luis Vicente Franco; BRANDÃO, Glauber Sá. Efeitos de um programa de treinamento funcional nas atividades da vida diária e capacidade funcional de idosos da UATI: um ensaio clínico. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 9, n. 2, p. 227-236, 2019.
- GIACOMIN, Karla Cristina et al. Cuidado e limitações funcionais em atividades cotidianas–ELSI-Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, 2018.
- GOMES, Igor Conterato et al. Associação entre baixo nível de atividade física e limitação de mobilidade em idoso: evidência do estudo SABE. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n. 3, p. 1171-1180, 2022.
- GRIGOLETTO, Marzo E. da Silva et al. Functional training induces greater variety and magnitude of training improvements than traditional resistance training in elderly women. **Journal of Sports Science & Medicine**, v. 18, n. 4, p. 789, 2019.

GUIMARÃES, Willian Blyth et al. Efeitos do treinamento funcional sobre a autonomia funcional de idosos. **Revista Brasileira de Reabilitação e Atividade Física**, v. 9, n. 1, p. 71-79, 2020.

GUIOTI, Renan Vinícius et al. A relevância do treinamento funcional para as capacidades físicas, funcionais e aspectos da saúde de idosos. In: **Colloquium Vitae**. ISSN: 1984-6436. 2021. p. 74-89.

HEINRICH, Katie M. et al. High-Intensity Functional Training Shows Promise for Improving Physical Functioning and Activity in Community-Dwelling Older Adults: A Pilot Study. **Journal of Geriatric Physical Therapy**, v. 44, n. 1, p. 9-17, 2021.

HORACIO, Priscila Resende; DE AVELAR, Núbia Carelli Pereira; DANIELEWICZ, Ana Lúcia. Comportamento sedentário e declínio cognitivo em idosos comunitários. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 26, p. 1-8, 2021.

LEAL, Rebeca Cavalcanti et al. Efeitos do envelhecer: grau de dependência de idosos para as atividades da vida diária. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 7, p. 53931-53940, 2020.

LI, Kitsum et al. Effectiveness of a modified lifestyle-integrated functional exercise program in residential retirement communities—a pilot study. **SAGE Open Nursing**, v. 4, p. 2377960818793033, 2018.

LUSTOSA, Lygia Paccini et al. Efeito de um programa de treinamento funcional no equilíbrio postural de idosos da comunidade. **Fisioterapia e pesquisa**, v. 17, p. 153-156, 2010.

MACHADO, Ariana Carvalho et al. Incapacidade funcional e fatores associados em idosos comunitários. **Revista de Saúde Coletiva da UEFS**, v. 12, n. 1, 2022.

NASCIMENTO, Débora. A importância do treinamento funcional para os idosos na melhora do equilíbrio. **Revista Brasileira de Reabilitação e Atividade Física**, v. 8, n. 1, p. 21-26, 2020.

NASCIMENTO, Débora. A importância do treinamento funcional para os idosos na melhora do equilíbrio. **Revista Brasileira de Reabilitação e Atividade Física**, v. 8, n. 1, p. 21-26, 2020.

Oliveira DV, Franco MF, Yamashita FC, Nascimento MA, Freire GLM, Nascimento JRA, et al. Comparação da funcionalidade, risco de quedas e medo de cair em idosos em razão do perfil de prática de atividade física. **Acta Fisiatr**. 2019;26(4):176-180.

PEREIRA, Bruno Henrique de Carvalho et al. Os efeitos do treinamento funcional sobre a aptidão física de idosos: Uma revisão narrativa. **Referências em Saúde do Centro Universitário Estácio de Goiás**, v. 4, n. 02, p. 88-92, 2021.

PEREIRA, Luanda Maria et al. Impacto do treinamento funcional no equilíbrio e funcionalidade de idosos não institucionalizados. **Rev. bras. ciênc. mov**, p. 79-89, 2017.

RESENDE-NETO, Antônio Gomes de et al. Functional training in comparison to traditional training on physical fitness and quality of movement in older women. **Sport Sciences for Health**, v. 17, n. 1, p. 213-222, 2021.

SANTOS, Cristina Faville dos; BRONDANI, Fernanda Marques. Efeito do treinamento funcional e treino de equilíbrio em idosos institucionalizados e não institucionalizados. **Revista UNIANDRADE**, v. 21, n. 3, p. 136-147, 2020.

SANTOS, José C. Aragão et al. The effects of functional and traditional strength training on different strength parameters of elderly women: a randomized and controlled trial. **The Journal of sports medicine and physical fitness**, v. 59, n. 3, p. 380-386, 2018.

SILVA, Raimunda Magalhães da et al. Desafios e possibilidades dos profissionais de saúde no cuidado ao idoso dependente. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p. 89-98, 2021.

TEIXEIRA, Lara Cristina de Souza; AMARAL, José Márcio Vilela do. O Treinamento Funcional e seus Benefícios na Terceira Idade. **Revista Saúde e Educação**, v. 7, n. 1, p. 85-101, 2022.

TEIXEIRA, Lara Cristina de Souza; AMARAL, José Márcio Vilela do. O Treinamento Funcional e seus Benefícios na Terceira Idade. **Revista Saúde e Educação**, v. 7, n. 1, p. 85-101, 2022.