

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

JOSÉ EDUARDO OLIVEIRA DA SILVA
HEITOR FRANCO DE ARRUDA
LUANA MOURA DE FREITAS

**IMPACTO DO TREINAMENTO RESISTIDO NA
PREVENÇÃO DE QUEDAS NO IDOSO**

RECIFE/2024

JOSÉ EDUARDO OLIVEIRA DA SILVA
HEITOR FRANCO DE ARRUDA
LUANA MOURA DE FREITAS

O IMPACTO DO TREINAMENTO RESISTIDO NA PREVENÇÃO DE QUEDAS NO IDOSO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, como requisito parcial para obtenção do título de bacharelado em Educação Física.

Professor Orientador: Ms. Allifer Rosendo Pereira

RECIFE/2024

JOSÉ EDUARDO OLIVEIRA DA SILVA

HEITOR FRANCO DE ARRUDA

LUANA MOURA DE FREITAS

IMPACTO DO TREINAMENTO RESISTIDO NA PREVENÇÃO DE QUEDAS NO IDOSO

Artigo aprovado como requisito parcial para obtenção do título de Graduado em Educação Física , pelo Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, por uma comissão examinadora formada pelos seguintes professores

Prof.º Titulação Nome do Professor(a)

Professor(a) Orientador(a)

Prof.º Titulação Nome do Professor(a)

Professor(a) Examinador(a)

Prof.º Titulação Nome do Professor(a)

Professor(a) Examinador(a)

Recife, ____/____/____

NOTA: _____

Dedicamos esse trabalho a nossos pais.

“Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo. Todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós ignoramos alguma coisa. Por isso aprendemos sempre.”

(Paulo Freire)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	7
2 REFERENCIALTEÓRICO.	9
1.1 Processo de envelhecimento.....	9
1.2 Proposta do treinamento resistido.....	10
1.3 Benefícios do treinamento resistido na terceira idade.....	11
2 DELINEAMENTO METODOLOGICO.....	13
3 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	14
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.	20
REFERÊNCIA	21

O IMPACTO DO TREINAMENTO RESISTIDO NA PREVENÇÃO DE QUEDAS NO IDOSO

José Eduardo Oliveira da Silva¹

Luana Moura de Freitas¹

Heitor Franco de Arruda¹

Allifer Rosendo Pereira²

Resumo: De acordo com a realidade que deparamos sobre os aspectos do envelhecimento em comover na sociedade relacionado a risco de quedas, associados diretamente na capacidade funcional encontrada na terceira idade. As quedas estão interligadas tanto no sistema nervoso como o músculo-esquelético, porém vários fatores podem acarretar ou impactar essa demanda através de patologias que intensificam este processo de forma precoce. Entretanto, o treinamento resistido tem sido um meio de retardar este procedimento mesmo sendo natural em alguns casos, sendo viável para diminuir o índice de quedas na terceira idade. Este estudo tem a finalidade de intensificar o meio onde o idoso precisa realizar a praticado treinamento resistido como intuito de diminuir o risco de quedas naterceira idade.

Palavras-chave: Treinamento resistido. Capacidade funcional. Quedas. Terceira idade

¹ Graduado em Educação Física pela Unibra.

² Mestre em Nutrição, Atividade Física e Plasticidade Fenotípica pela UFPE.

1. INTRODUÇÃO

Uma das grandes preocupações relacionadas ao envelhecimento é que o aumento da expectativa de vida está associado a uma alta taxa de comorbidades.

A instabilidade postural e as quedas fazem parte das síndromes geriátricas que englobam as alterações de saúde mais comuns nos idosos, constituindo um dos principais problemas clínicos e de saúde pública devido à sua alta incidência, às consequentes complicações para a saúde e aos altos custos assistenciais (Maia; Viana; Arantes & Alencar, 2011).

Segundo Cunha e Guimarães (1989), a queda é consequência da perda total do equilíbrio postural, podendo estar relacionada à insuficiência súbita dos mecanismos neurais e osteoarticulares envolvidos na manutenção da postura. As quedas não devem ser consideradas consequências inevitáveis do envelhecimento, mas, quando ocorrem, sinalizam o início de fragilidade ou anunciam uma doença aguda, além de causarem lesão, incapacidade e morte. Apesar de muitas vezes as quedas não provocarem dano físico grave, podem resultar em dano psicológico irreparável que contribui para o aumento da morbidade e da mortalidade (Carvalho, 2006).

Conforme Queiroz (2012) a importância do cuidado com idosos será relevante para manutenção da saúde física e mental, como uma forma de tratar conflitos gerados em relação à sociedade através dos sentimentos de abandono, falta de atenção e entre outros que interferem diretamente no convívio dos idosos na sociedade.

Segundo Nogueira (2016), os exercícios físicos tornam-se cada vez mais imprescindíveis no processo de envelhecimento ativo, já que são capazes de preservar a capacidade funcional dos idosos, garantindo maior autonomia, independência, bem-estar e qualidade de vida.

Assim, conforme explana Vasquez (2011), o treinamento resistido (TR) é um método especializado de condicionamento que envolve o uso progressivo de uma gama de cargas resistivas e uma variedade de modalidades de treinamento designadas para melhorar a saúde e/ou o desempenho esportivo, com base na melhora da força muscular em suas diferentes manifestações. O treinamento resistido

vem sendo destacado e introduzido em vários setores na área da saúde. Sendo benéfico por conta dos efeitos que o treinamento resistido impacta nas capacidades e habilidades físicas do indivíduo. Para tanto, Costa (2020, p. 2) observa que,

Pode-se estimar que cerca de 30% dos idosos brasileiros caiam ao menos uma vez por ano, sendo que em metade dos casos o evento é recorrente, já em relação ao sexo, as mulheres são apontadas como as mais suscetíveis à queda.

Sendo assim, considerado como intervenção eficaz sobre o desempenho adequado dos músculos estriados esqueléticos, em especial, na capacidade de gerar força e contribuir para retardar os efeitos degenerativos do processo natural de envelhecimento e consequentemente na prevenção de quedas diminui através do treinamento.

O exercício físico para idosos é considerado um importante constituinte para a adesão de um estilo de vida saudável, devido a sua associação com diversos benefícios para a saúde física e mental. Logo, capaz de promover benefícios em níveis: psicológico, morfológico, metabólico e neuromuscular, servindo tanto para a prevenção quanto para o tratamento das doenças advindas da idade. Demonstrando a importância de um Educador físico estar interligado com essa faixa etária, porque é através deste profissional que o idoso será acompanhado individualmente para gerar um impacto na saúde gerado pelo treinamento resistido de forma eficiente e segura.

Portanto o objetivo desse trabalho é aprofundar o entendimento sobre os impactos positivos do treinamento resistido na prevenção de queda em idosos. Dando ênfase em explicar benefícios do treinamento integrado nas ações cotidianas no idoso e justificando os meios de diminuir o índice de quedas na terceira idade na prática do treinamento resistido.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 PROCESSO DE ENVELHECIMENTO

A OMS define envelhecimento ativo e saudável como o processo de otimização das oportunidades para a saúde, participação e segurança, para a melhoria da qualidade de vida à medida que as pessoas envelhecem bem como o processo de desenvolvimento e manutenção da capacidade funcional, que contribui para o bem-estar das pessoas idosas, sendo a capacidade funcional o resultado da interação das capacidades intrínsecas da pessoa (OMS, 2015).

O envelhecimento é um processo natural de todo ser humano. Segundo Duarte (2008, p. 34), esse processo é

universal, por ser natural, não depende da vontade do indivíduo, todo ser nasce, desenvolve-se, cresce, envelhece e morre. É irreversível, apesar de todo o avanço da medicina, nada impede o inexorável fenômeno, nem o faz reverter.

É importante considerar o envelhecimento como um processo heterogêneo e individual, pois cada indivíduo envelhece de maneira diferente, influenciado por vários aspectos, sejam positivos ou negativos. A velhice é um processo complexo de alterações na trajetória de vida das pessoas, e cada contexto apresenta particularidades que afetam o estilo de vida de cada um. Os modos de revelar o significado da velhice e do processo de envelhecer para os idosos dependem de como a pessoa viveu, além das adaptações e enfrentamentos cotidianos. A repercussão do envelhecer é respondida por cada idoso de acordo com sua história de vida pessoal, disponibilidade de suporte afetivo, redes sociais, sistema de valores pessoais e estilo de vida adotado (Freitas; Queiroz & Sousa, 2010).

Quando o envelhecimento é aceito como um êxito, a competência, a experiência e os recursos humanos dos grupos mais velhos são valorizados de forma natural, contribuindo como uma vantagem para o crescimento de sociedades maduras e plenamente integradas (Araújo, 2011).

2.2 PROPOSTAS DO TREINAMENTO RESISTIDO

O treinamento de força está ganhando fama entre as pessoas que gostam de se exercitar. De acordo com Fleck e Kraemer (2006), o treinamento resistido (TR) é um dos melhores exercícios para aprimorar o condicionamento físico. A musculação, treinamento de força, treinamento resistido e treinamento com pesos são sinônimos para qualificar o exercício que exige movimentação da musculatura corporal contra uma força oposta, geralmente provocada por algum tipo de aparelho quando é inserido nas sessões de treinamento do idoso.

O treinamento resistido bem elaborado pode trazer inúmeros resultados, entre eles o aumento da massa magra e declínio da gordura corporal e melhoras significativas no desempenho físico.

Para o idoso, além desses benefícios, o exercício com peso auxilia em melhoras no sistema cardiovascular, na queda da pressão arterial, melhora a captação de glicose pelo sangue, colaborando no controle de insulina, no avanço da disposição para realização de tarefas diárias e aumento de força de forma progressiva quando se mantêm a regularidade nas sessões de treinamento (Kenney, 2013).

O treinamento resistido (também denominado de treinamento de resistência ou treinamento de força ou musculação) é fundamentado em que os músculos do corpo humano trabalharão para sobrepujar uma força de resistência contra ele e que com essa constância eles se tornam cada vez mais fortes. Funciona gerando danos nas células musculares, que em contrapartida são ligeiramente restauradas pelo corpo, ajudando o músculo a se regenerar e crescer ainda mais forte. Essa quebra da fibra muscular é denominada de "catabolismo" e essa restauração chamada de "anabolismo" (Medeiros, 2021).

2.3 BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO RESISTIDO NA TERCEIRA IDADE

O treinamento de força é permitido para homens e mulheres de todas as idades, inclusive aos idosos, desde que sejam acompanhados por um profissional da área. Pessoas que realizam o treinamento resistido possuem mais facilidade na realização das tarefas do cotidiano (Cavalheri, 2016).

Segundo Ferraz (2017), em relação ao treinamento de força, observou-se que as adaptações estão diretamente ligadas à intensidade e quantidade de exercício realizado, sendo a adaptação multiarticular mais complexa do que a monoarticular. Quanto à velocidade, a mesma demonstrou influência na melhoria de força, entre outras variáveis. Quanto à duração, os estudos geralmente não passam de dez semanas gerando resultados limitantes.

Então o aumento na expectativa de vida está ligado de fato a uma taxa de comorbidade maior. Onde os idosos acabam tendo uma facilidade em desenvolver mais de uma doença ao mesmo tempo. Além disso, desenvolver uma fragilidade no músculo esquelético. Logo, o risco de sofrer uma queda é muito maior quando comparado a um adulto saudável (Costa, 2012).

Certamente, observamos a importância do treinamento resistido na redução do risco de quedas em idosos. Além de fortalecer a musculatura, gerando mais força, mobilidade reação e sustentação para o indivíduo, esse tipo de treinamento melhora a função cardiovascular. Assim, na pesquisa observamos que os idosos que praticaram esse tipo de treinamento conseguem obter ganhos significativos no equilíbrio e na força, conseguindo evitar uma queda ou até mesmo reduzindo o risco de um problema maior na ocorrência da queda. (Queiroz, 2012)

Segundo Vital (2011) revelou que o treinamento resistido realmente é comprovado o quanto é benéfico para os ganhos de força e massa muscular, na qual ambas se encontram em declínio no envelhecimento e sendo planejando, estruturado e monitorado pelos profissionais da saúde para que eles tenham as suas necessidades supridas através da atividades física.

De acordo com Aguiar (2014) comprova que o treinamento resistido não compromete apenas as questões biológicas e física do idoso, mas quando inclui o treinamento nas ações do cotidiano, engloba vários aspectos a serem destacados,

tais como: Bem estar social, prazer ao realizar atividade física, componentes no sintoma psico-sócio-comportamentais, combate a depressão, maior participação com seus parentes e entre outros.

Segundo Allendorf (2016), o treinamento resistido aumenta a capacidade funcional de acordo com as ações cotidianas quando estão interligadas diretamente com os exercícios inseridos no treinamento, entregando maior especificidade para obter ganhos no equilíbrio, coordenação e consequentemente diminuindo o índice de quedas na terceira idade.

3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Foi um estudo de natureza qualitativa, já que a pretensão não é de quantificar os dados, mas analisá-los os sentidos e significados. Conforme Minayo (2010, p. 35) a pesquisa qualitativa:

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

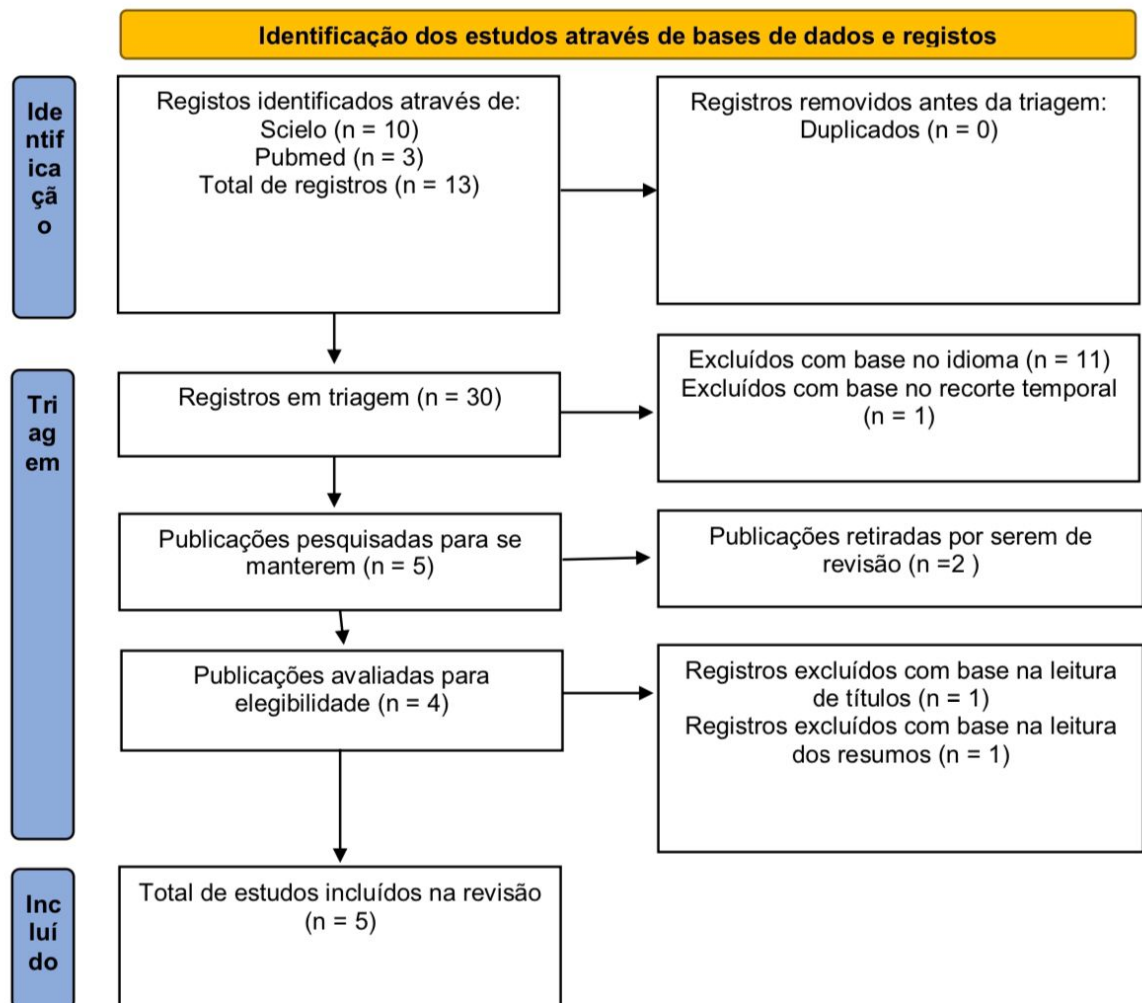
Foi realizada uma pesquisa bibliográfica para identificar estudos que tratam do tema investigado. Esse tipo de pesquisa é elaborado por meio de trabalhos já executados por outros autores, cujos interesses conferidos; eram os mesmos. Gil (2010, p. 23) aponta as suas vantagens afirmando que:

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

Para conhecer a produção do conhecimento acerca do treinamento resistido na terceira idade, será realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados eletrônicas interligadas na redução no índice de quedas na terceira idade. Como descritores para tal busca, serão utilizados os seguintes descritores: “Gil Campos”, “Queiroz Mateus”, e os operadores booleanos para interligação entre eles serão: AND e OR.

Os critérios de inclusão do uso dos artigos serão: 1) estudos publicados dentro do recorte temporal de 2014 a 2024; 2) estudos com conteúdo dentro da temática estabelecida; 3) Artigos na Língua Portuguesa (ou outra língua); 4) artigos originais. Os critérios de exclusão do uso dos artigos serão: 1) Estudos indisponíveis na íntegra; 2) Estudos com erros metodológicos; 3) Estudos repetidos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES



Quadro 1: Resultados encontrados nos levantamentos bibliográficos.

AUTORES	OBJETIVOS	TIPO DE ESTUDO	POPULAÇÃO INVESTIGADA	INTERVENÇÃO	RESULTADOS
Karinkanta <i>et al.</i> (2015)	Avaliar se essa intervenção de exercício teve efeitos duradouros na redução de quedas lesivas e fraturas.	Transversal	149 mulheres participaram do Estudo, sendo alocadas aleatoriamente em quatro grupos: treinamento resistido (FER), treinamento de salto em equilíbrio (LBA), COMB e grupo controle não treinamento (COM).	O treinamento supervisionado de exercícios combinados de resistência e salto em equilíbrio foi realizado três vezes por semana durante 12 meses. RES progressivos na academia (de 50 a 80% de 1RM) e exercícios de salto.	A taxa de caídores lesionados foi 62% menor no grupo COMB em comparação com os controles. O grupo COMB apresentou 51% menos quedas lesivas e 74% menos fraturas.
Voukelatos <i>et al.</i> (2015)	Investigou o impacto de um programa de caminhada progressiva de 48 semanas sobre quedas em pessoas inativas da comunidade com 65 anos ou mais.	Transversal	386 inativos fisicamente com idade 65+ anos foram randomizados em um grupo de intervenção ou controle. A intervenção recebeu um programa de caminhada individualizado, com duração de 48 semanas, que envolveu três manuais impressos enviados pelo correio e treinamento por telefone.	O programa de caminhada foi dividido em 3 etapas de frequência e duração das caminhadas (12 semanas de duração), intensidade da caminhada (12 semanas) e, finalmente, a manutenção do nível de caminhada alcançado nas etapas anteriores (24 semanas). O grupo controle recebeu informações sobre questões de saúde.	Não houve diferença nas taxas de quedas entre os grupos intervenção e controle no período de seguimento
Gill <i>et al.</i> (2016)	Testar se um programa estruturado de atividade física de longo prazo comparado a um programa de educação em saúde reduz o risco de quedas graves em idosos sedentários	Estudo multicêntrico, simplescego randomizado	1635 adultos sedentários com idade entre 70 e 89 anos com limitações funcionais.	Programa estruturado de atividade física de intensidade moderada (n=818) realizado em um centro (duas vezes por semana) e em casa (3-4 vezes por semana) com treino aeróbico, força, flexibilidade e equilíbrio, ou para um	Diferenças específicas por sexo para as taxas de todas as lesões graves por queda, fraturas relacionadas a quedas e internações relacionadas a quedas.

	com limitações funcionais			programa de educação em saúde.	
Siegrist <i>et al.</i> (2016)	Verificar os efeitos de uma intervenção direcionada com exercícios complexos em um ensaio randomizado por cluster	Ensaio clínico randomizado	33 clínicas gerais, 378 pessoas com alto risco de queda entre 65 a 94 anos, foram alocadas para um programa de prevenção de quedas de exercícios, combinados com um programa de exercícios domiciliares de 12 semanas, ou aos cuidados habituais	Programa de treinamento físico supervisionado de 16 semanas (1h/semana) com treinamento de força e potência, treinamento desafiador de equilíbrio e marcha com níveis crescentes de dificuldade, aspectos comportamentais	Menor taxa de incidência de quedas no grupo intervenção, também e melhorias significativas nos desfechos secundários em relação aos cuidados habituais.
Boongird <i>et al.</i> (2017)	Investigar os efeitos de um programa simples de exercícios domiciliares sobre quedas, funcionamento físico, medo de cair e qualidade de vida em um ambiente de atenção primária.	Transversal	Participantes (n = 439), com idade ≥ 65 anos e disfunção de equilíbrio leve a moderada foram aleatoriamente designados para um grupo de exercício (n = 219) ou controle (n = 220).	Programa de 5 exercícios combinados, que progrediam em dificuldade, e um plano de caminhada. Os controles receberam educação sobre prevenção de quedas.	A incidência de quedas foi de 0,30 quedas por pessoaano no grupo de exercícios, em comparação com 0,40 no grupo de controle. A razão da taxa de incidência de 0,75. O medo de cair foi significativamente menor no grupo de exercício do que no grupo controle.
Liu-Ambrose <i>et al.</i> (2019)	Avaliar o efeito de um programa de exercícios domiciliares como estratégia de prevenção de quedas em idosos encaminhados a uma clínica de prevenção de quedas após uma queda índice.	Ensaio clínico randomizado, cego, de grupos paralelos.	Participaram 344 idosos, divididos em dois grupos (exercício 172 pessoas e cuidado habitual 172 pessoas).	Programa individualizado de equilíbrio e reciclagem de força 12 meses, inclui 5 exercícios de fortalecimento e 11 exercícios de retreinamento do equilíbrio.	Durante um seguimento médio de 338 dias, um total de 236 quedas ocorreram entre 172 participantes do grupo exercício versus 366 quedas entre 172 participantes do grupo de cuidados habituais.
Mittaz Hager <i>et al.</i> (2019)	Comparar o programa T&E com o Programa de Exercícios <i>Otago</i> e a	Ensaio clínico randomizado cego com avaliador multicêntrico suíço.	A amostra alvo do estudo é composta por 405 idosos, ≥ 65 anos, residentes na comunidade	Os grupos realizaram os exercícios presentes em casa um dos	Eles melhoram o equilíbrio, a força, a função e a atividade física, mas sabe-se que a adesão dos idosos aos

	cartilha de recomendações e cartões de exercícios de Helsana em relação à incidência de quedas		e avaliados como em “risco de queda”.	programas.	exercícios diminuí com o tempo. No entanto, não está claro quais modalidades de programas de exercícios domiciliares mostram a melhor adesão e o maior efeito.
Lipardo e Tsang (2020)	Investigar os efeitos do treinamento físico e cognitivo combinado sobre a taxa de quedas e o risco de quedas em idosos com comprometimento cognitivo leve.	Ensaio clínico randomizado	Pessoas com 65 anos ou mais em domicílio que apresentem pelo menos 1 fenótipo de fragilidade critérios (N=300).	Um físico de 12 meses, individualizado, progressivo duas vezes por semana (n=150) vs cuidados habituais (n=149).	O grupo exercício relatou significativamente menos quedas por pessoa-ano do que o grupo de cuidados usuais (razão de taxas de incidência, 0,47 [IC 95%, 0,40-0,55]; $P < .001$).
Turunen <i>et al.</i> (2022)	Investigar se o treinamento cognitivo e físico combinado proporciona benefícios adicionais na prevenção de quedas quando comparado ao treinamento físico (TF) isolado em idosos.	Ensaio clínico randomizado, controlado e cego.	Idosos com homens e entre 70 e 85 anos. Grupos de treinamento físico e cognitivo combinado (PTCT, n = 155) e TP (n = 159). O TF incluiu exercícios físicos supervisionados e domiciliares. O PTCT incluiu TP e treinamento cognitivo computadorizado.	O treinamento resistido foi realizado em academias. O programa domiciliar incluiu exercícios de fortalecimento para os músculos dos membros inferiores, exercícios de equilíbrio e alongamento para os principais grupos musculares, de 2-3x/semana.	As taxas estimadas de incidência de quedas por pessoa-ano foram de 0,8 no TP durante a intervenção e 0,8 versus 1,0, respectivamente. Não houve diferença significativa na taxa de quedas durante a intervenção ou no seguimento e entre os grupos
Bates <i>et al.</i> (2022)	Determinar o efeito desta abordagem na taxa de quedas entre idosos residentes na comunidade durante 12 meses.	Ensaio clínico randomizado	Foi conduzido entre pessoas residentes na comunidade com idade ≥ 65 anos. Participantes foram randomizados para grupo de intervenção (exercício visando equilíbrio e força de membros inferiores) ou grupo controle	Exercícios de equilíbrio e força, 20 repetições, 3 vezes por semana em casa.	Não houve impacto significativo da intervenção na taxa de quedas, mas o programa reduziu significativamente o medo de cair e melhorou a velocidade da marcha.

			(exercício visando força de membros superiores).		
--	--	--	--	--	--

Como pode ser observado, alguns dos estudos encontrados na tabela utilizaram a técnica de cegamento, nos quais estão dispostos em Gill *et al.* (2016); Liu-Ambrose *et al.* (2019); Mittaz Hager *et al.* (2019); Lipardo & Tsang (2020); Turunen *et al.* (2022). Deste modo, no estudo simples cego os participantes voluntários não dispõem de nenhum conhecimento em relação ao tipo de tratamento na qual vão receber durante o estudo.

Os locais no qual onde foram feitos os exercícios com os participantes são destacados por serem a domicílios, entretanto, o estudo formado por Gill *et al.* (2016) é conduzido pela metodologia de um estudo multicêntrico associado com intervenções que foram realizadas nas residências dos participantes.

Os TR observado por Turunen *et al.* (2022) foi conduzido por cerca de 8-9 exercícios para os músculos da parte inferior do corpo, tronco e parte superior do corpo, e exercícios de fortalecimento para os músculos dos membros inferiores, exercícios de equilíbrio e alongamento para os principais grupos musculares, que foi realizado entre 2 a 3 vezes por semana.

Entretanto, no estudo realizado por Bates *et al.* (2022) foi assistido por meio dos treinamentos de força, nos quais foram compreendidos por: extensão e flexão de joelhos, abdução de quadril, elevação da panturrilha, elevação dos dedos. Verificando que os autores mediram para o fortalecimento dos músculos nos quais estão presentes nos membros inferiores.

Observado o estudo de revisão formado por Carlini Junior *et al.* (2021), este procurou investigar os benefícios do TR na prevenção do risco de quedas para a população idosa. Após o período de intervenção pode-se perceber entre os participantes o aumento de força muscular, mobilidade, velocidade de deslocamento e otimizações nos equilíbrios dinâmico e estático. No estudo, foi possível concluir que o TR apresenta benefícios notáveis em relação a ganhos substanciais na intenção de aliviar as mudanças fisiológicas e diminuir, potencialmente, o risco de quedas e fraturas entre os idosos.

Contudo, após fazer uma análise dos resultados de Turunen *et al.* (2022) e

Bates *et al.* (2022), assim como nos estudos de Voukelatos *et al.* (2015) e Mittaz Hager *et al.* (2019), pode-se constatar que estes artigos, não apresentaram impactos significativos da intervenção na taxa de quedas dos voluntários. Não obstante, os idosos vieram a apresentar melhoras em relação ao equilíbrio, a força, a função e a atividade física.

Assim, no trabalho feito por Mittaz Hager *et al.* (2019) foi posto em uso três programas de exercícios domiciliares que envolve a prevenção de quedas na população idosa, tais como: *Test-and-Exercise (T&E)*, *Otago* e *Helsana*. A exigência de cada programa se deu por meio de série de exercícios. Assim, o programa *T&E* corresponde a 48 exercícios físicos que treinam o controle do equilíbrio, a mobilidade e a força do corpo, e exercícios funcionais; o programa *Otago* corresponde a 22 exercícios: 5 para aquecimento, 5 para fortalecimento muscular de membros inferiores e 12 para treinamento de equilíbrio, com sessões de caminhada entre os dias de treinamento. E o programa *Helsana* é conduzido por: 5 exercícios na posição sentada; 6 exercícios na posição ortostática e 1 exercício em pé. Conforme os supracitados autores, os programas ajudam na redução da taxa de quedas, o número de quedas, o risco de queda e o risco de morte, ajudando assim a melhorar o equilíbrio, a força das pernas, a função, a atividade física e a confiança no equilíbrio em idosos que vivem na comunidade. Deste modo, como resultado, os três programas melhoraram o equilíbrio, força, função e atividade física.

Os elementos promissores em relação as taxas de quedas podem ser vistos nos estudos formados por Siegrist *et al.* (2016), e Suikkanen *et al.* (2021), Karinkanta *et al.* (2015), Boongird *et al.* (2017), Liu-Ambrose *et al.* (2019) e Gill *et al.* (2016), após serem comparados os grupos de intervenção em comparação aos grupos controles.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho pode apresentar a relação no qual o TR pode ajudar de forma significativa na prevenção de quedas na população idosa. Deste modo, considerando os resultados positivos em virtude das taxas de quedas entre os idosos durante os processos intervencionistas demonstrados nos estudos deste trabalho, assim como, as melhorias funcionais observados no público-alvo proporcionadas pelos demais estudos, percebeu-se que os exercícios físicos e atividades em casa ajudam a melhorar significativamente o desempenho físico e são uma boa escolha na prevenção de quedas na população estudada.

Por fim, espera-se que esta revisão de literatura ajude para futuros estudos a preencherem as lacunas existentes no campo de práticas intervencionistas de exercícios físicos na população idosa que estão vulneráveis a risco de queda. Sugere-se também, a realização de estudos mais detalhados que ajudem a dimensionar a temática abordada e que as metodologias e técnicas de exercícios sejam rigorosamente conduzidas pelos pesquisadores.

6 REFERÊNCIAS

- Aguiar, P. P. L. *et al.* (2014). Avaliação da influência do treinamento resistido de força em idosos. **Rev. Kairós Gerontologia**, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 202-217.
- Allendorf, D B; *et al.* (2016) Idosos praticantes de treinamento resistido apresentam melhor mobilidade do que idosos fisicamente ativos não praticantes. **R. bras. Ci. e Mov**;24(1): 134-144.
- Bates, A.; Furber, S.; Sherrington, C.; Van den Dolder, P.; Ginn, K.; Bauman, A.; Howard, K.; Kershaw, M.; Franco, L.; Chittenden, C.; & Tiedemann, A. (2022). Effectiveness of workshops to teach a home-based exercise program (BEST at Home) for preventing falls in community-dwelling people aged 65 years and over: a pragmatic randomised controlled trial. **BMC geriatrics**, 22(1), 366.
- Boongird, C.; Keesukphan, P.; Phiphadthakusolkul, S.; Rattanasiri, S.; & Thakkinstian, A. (2017). Effects of a simple home-based exercise program on fall prevention in older adults: A 12-month primary care setting, randomized controlled trial. **Geriatrics & gerontology international**, 17(11), 2157–2163.
- Carlini Junior, R. J.; Silva, S. A. da; Batista, S. A. da S.; & Silva, E. J. da. (2021). Benefícios da prática de exercícios resistidos na prevenção de quedas em idosos: uma revisão sistemática. **Caderno de Educação Física e Esporte**, 19(2), 85–91.
- Cavalheri, I. M., & Souza, E. A.(2016). A influência da prática do treinamento resistido na capacidade funcional de indivíduos idosos. **Revista Iniciar**, Campo Mourão, v.1, n. 1, p.103-118, jul. /dez.
- Costa, M. *et al.* Educação em saúde: estratégia de promoção da qualidade de vida na terceira idade. **Rev. Lusófona de Educação**, 22. 123-140;2012.
- Fleck S. T.; Kraemer W. J. (2006). **Fundamentos do Treinamento de Força Muscular**. 3.Ed. Porto Alegre: Artmed-Bookman.
- GIL, A. C. (2010). **Como elaborar projetos de Pesquisa**. 4. Ed. São Paulo: Atlas.
- Gill, T. M.; Pahor, M.; Guralnik, J. M.; McDermott, M. M.; King, A. C.; Buford, T. W.; Strotmeyer, E. S.; Nelson, M. E.; Sink, K. M.; Demons, J. L.; Kashaf, S. S.; Walkup, M. P.; Miller, M. E.; & LIFE Study Investigators (2016). Effect of structured physical activity on prevention of serious fall injuries in adults aged 70-89: randomized clinical trial (LIFE Study). **BMJ (Clinical research ed.)**, 352, i245.
- Karinkanta, S.; Kannus, P.; Uusi-Rasi, K.; Heinonen, A.; & Sievänen, H. (2015). Combined resistance and balance-jumping exercise reduces older women's injurious falls and fractures: 5-year follow-up study. **Age and ageing**, 44(5), 784–789.
- Kenney, W. L.; Wilmore J. H.; & Costill D. L. (2013). **Fisiologia do esporte e do exercício**. 5. ed. São Paulo: Manole.
- Lipardo, D. S., & Tsang, W. W. (2020). Effects of combined physical and cognitive

training on fall prevention and risk reduction in older persons with mild cognitive impairment: a randomized controlled study. **Clinical rehabilitation**, 34(6), 773–782.

Liu-Ambrose, T.; Davis, J. C.; Best, J. R.; Dian, L.; Madden, K.; Cook, W.; Hsu, C. L.; & Khan, K. M. (2019). Effect of a Home-Based Exercise Program on Subsequent Falls Among Community-Dwelling High-Risk Older Adults After a Fall: A Randomized Clinical Trial. **JAMA**, 321(21), 2092–2100.

Minayo, M. C. S. (2010). **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 12. ed. São Paulo: Hucitec.

Mittaz Hager, A. G.; Mathieu, N.; Lenoble-Hoskovec, C.; Swanenburg, J.; de Bie, R.; & Hilfiker, R. (2019). Effects of three home-based exercise programmes regarding falls, quality of life and exercise-adherence in older adults at risk of falling: protocol for a randomized controlled trial. **BMC geriatrics**, 19(1), 13.

Organização Mundial De Saúde [OMS]. (2015). **O relatório mundial sobre envelhecimento e saúde**.

Queiroz, M. (2012). Efeitos do treinamento resistido sobre a força muscular e a auto percepção de saúde em idosas. **Rio de Janeiro**, v.3, n.15, p.547-553, set.

Siegrist, M.; Freiburger, E.; Geilhof, B.; Salb, J.; Hentschke, C.; Landendoerfer, P.; Linde, K.; Halle, M.; & Blank, W. A. (2016). Fall Prevention in a Primary Care Setting. **Deutsches Arzteblatt international**, 113(21), 365–372.

Suikkanen, S.; Soukkio, P.; Aartolahti, E.; Kääriä, S.; Kautiainen, H.; Hupli, M. T.; Pitkälä, K.; Sipilä, S.; & Kukkonen-Harjula, K. (2021). Effect of 12-Month Supervised, Home-Based Physical Exercise on Functioning Among Persons With Signs of Frailty: A Randomized Controlled Trial. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, 102(12), 2283–2290.

Turunen, K. M.; Tirkkonen, A.; Savikangas, T.; Hänninen, T.; Alen, M.; Fielding, R. A.; Kivipelto, M.; Stigsdotter Neely, A.; Törmäkangas, T.; & Sipilä, S. (2022). Effects of Physical and Cognitive Training on Falls and Concern About Falling in Older Adults: Results From a Randomized Controlled Trial. **The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences**, 77(7), 1430–1437.

VITAL, T. M. *et al.* (2011). Efeito do treinamento resistido na força muscular e capacidade funcional em idosos ativos. **Revista Digital**, Buenos Aires, ano 16, N. 155, abril.

Voukelatos, A.; Merom, D.; Sherrington, C.; Rissel, C.; Cumming, R. G.; & Lord, S. R. (2015). The impact of a home-based walking programme on falls in older people: the Easy Steps randomised controlled trial. **Age and ageing**, 44(3), 377–383.