

**CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO UNIBRA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM  
FISIOTERAPIA**

DIEGO CIZINO DE SOUZA  
JULIANA DE LIMA SILVA  
WANESSA LACERDA DE GOIS

**A IMPORTÂNCIA DA FLEXIBILIDADE NA PREVENÇÃO  
DE QUEDA EM IDOSOS: UMA REVISÃO DE  
LITERATURA**

DIEGO CIZINO DE SOUZA  
JULIANA DE LIMA SILVA  
WANESSA LACERDA DE GOIS

# **A IMPORTÂNCIA DA FLEXIBILIDADE NA PREVENÇÃO DE QUEDA EM IDOSOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, como requisito total para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Professor Orientador: Prof<sup>a</sup>. Waydja Lânia Virgínia de Araújo Marinho

RECIFE/2021

S729i

Souza, Diego Cizino de

A importância da flexibilidade na prevenção de queda em idosos: uma revisão de literatura. Diego Cizino de Souza; Juliana de Lima Silva; Wanessa Lacerda de Gois. - Recife: O Autor, 2021.

27 p.

Trabalho De Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro – Unibra. Bacharelado em Fisioterapia, 2021.

1.Idoso. 2.Treino proprioceptivo. 3.Flexibilidade.

CDU: 616.8

DIEGO CIZINO DE SOUZA  
JULIANA DE LIMA SILVA  
WANESSA LACERDA DE GOIS

## **A IMPORTÂNCIA DA FLEXIBILIDADE NA PREVENÇÃO DE QUEDA EM IDOSOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Artigo aprovado como requisito total para obtenção do título de bacharel em Fisioterapia, pelo Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, por uma comissão examinadora formada pelos seguintes professores:

---

Dr<sup>a</sup> Waydja Lânia Virgínia de Araújo Marinho  
Professor(a) Examinador(a)

---

Esp. Hayala Amorim  
Professor(a) Examinador(a)

---

M.a Vanessa Maria da Silva Alves Gomes  
Professor(a) Examinador(a)

Recife, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

NOTA: \_\_\_\_\_

Dedico este trabalho a Deus; sem Ele nós não teríamos capacidade para desenvolver este trabalho.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos primeiramente a Deus pelo dom da vida e por ter nós dado forças e coragem para ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo desse curso. Aos nossos pais pelo carinho, amor, ensinamentos e os incentivos nos momentos difíceis, sempre com muito zelo. A vocês todo o nosso amor e a nossa gratidão!

A nossa orientadora Waydja Lânia Virgínia de Araújo Marinho, pela constante ajuda e orientação neste trabalho, pelas correções que nos permitiram apresentar um melhor desempenho.

Aos nossos docentes do curso de graduação de fisioterapia que através dos seus ensinamentos, permitiram que pudéssemos estar hoje concluindo este trabalho.

Aos discentes do curso, que ao passar do tempo nos tornamos amigos, compartilhando as mesmas expectativas, vibrando juntos a cada etapa vencida. Aos nossos amigos que sempre estiveram torcendo por nós.

Finalizando, a todas as outras pessoas que direta ou indiretamente colaboraram com o sucesso deste trabalho.

Muito obrigado!

*Já que envelhecer faz parte da vida, que  
Isso seja de uma forma livre, leve e doce.*

*Denise Campos*

## RESUMO

A fase de envelhecimento é uma etapa de vida onde é preciso levar em consideração aspectos que possam beneficiar a adaptação física e biológica do idoso. Nesse período é inevitável que ocorram mudanças de ordem funcional, psicológica e social, trazendo como consequência a perda de massa óssea que se torna porosa e pode ocasionar quedas e diminuir a força muscular e a flexibilidade. Para vencer esse desafio, especialistas tem se dedicado ao estudo de alternativas que possam fornecer ao idoso, uma qualidade de vida capaz de fazer com que ele possa ser autônomo e realizar atividades corriqueiras no dia a dia, como as atividades física, que podem prevenir morbidades melhorando as capacidades físicas, mentais e sociais, para que esse indivíduo idoso, possa ter um envelhecimento mais saudável e uma longevidade com mais qualidade. Diante disso, o presente artigo tem como objetivo apresentar a eficácia do treino proprioceptivo na prevenção de queda em idoso, pretende-se ainda definir o processo de envelhecimento, a qualidade de vida, bem como comprovar mediante a coleta de dados que a partir da prática corriqueira do Treino Proprioceptivo é possível desenvolver no idoso a flexibilidade que impede o mesmo de quedas. Para realizar esse trabalho, buscou-se uma pesquisa bibliográfica, por meio de artigos de revista científicas que tratavam dos benefícios que a treinamento de força podem fornecer para uma melhor qualidade de vida do idoso.

**Palavras-Chave:** Idoso. Treino Proprioceptivo. Flexibilidade. Prevenção de Quedas. Fisioterapia.



### **ABSTRACT**

*The aging phase is a stage of life in which it is necessary to take into consideration aspects that may benefit the physical and biological adaptation of the elderly. In this period it is inevitable that functional, psychological, and social changes occur, bringing as a consequence the loss of bone mass that becomes porous and can cause falls and decrease in muscle strength and flexibility. To overcome this challenge, specialists have been dedicating themselves to the study of alternatives that can provide the elderly with a quality of life capable of making them autonomous and performing daily activities, such as physical activities, which can prevent morbidities by improving the physical, mental, and social abilities, so that this elderly individual can have a healthier aging and a better quality longevity. Therefore, this article aims to present the effectiveness of proprioceptive training in preventing falls in the elderly. It also intends to define the aging process, quality of life, as well as to prove through data collection that from the common practice of proprioceptive training it is possible to develop flexibility in the elderly, which prevents them from falling. In order to carry out this work, a bibliographic search was made through scientific journal articles that dealt with the benefits that strength training can provide for a better quality of life of the elderly.*

*Keywords: Aged. Proprioceptive Training. Flexibility. Fall prevention. Physical Therapy.*

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	07
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	08
<b>2.2 Consequências do processo de envelhecimento</b> .....	11
<b>2.3 Quedas em idosos</b> .....	13
2.3.1 <i>Fatores intrínsecos</i> .....	13
2.3.2 <i>Fatores Extrínsecos</i> .....	14
<b>3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO</b> .....	16
<b>4 RESULTADOS</b> .....	17
<b>5 DISCUSSÃO</b> .....	22
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	24
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	25

## 1 INTRODUÇÃO

A população brasileira vem ao longo dos tempos passando por diversas transformações. Uma delas se refere ao crescimento do grupo de idosos que a cada década vem aumentando de maneira significativa. Segundo Laboratório de Demografia e Estudos Populacionais (2020), o número de idosos com 60 anos era mais de 202 milhões nos anos 50, passando para 1,1 bilhão em 2020, devendo alcançar 3,1 bilhões em 2100.

Esse fator vem ocorrendo no Brasil pela diminuição das taxas de fecundidade e natalidade e o aumento da tecnologia e ciência, da qualidade de vida e da diminuição de taxas em doenças infectocontagiosa. O crescimento dessa população vem colocando em pauta discussões relacionadas ao acontecimento de eventos incapacitantes dessas pessoas, destacando-se a ocorrência de quedas (IBGE, 2015).

As quedas que ocorrem no período da velhice são resultantes das falhas nos sistemas fisiológicos que limitam o indivíduo, em atividades relacionadas ao caminhar, agachar, carregar objetos, já não mais podem ser executadas tendo em vista a perda da autonomia, flexibilidade, além de fatores sociais, como a restrição social e dependência para realizar tarefas do dia a dia, o que afeta no funcionamento global do organismo, contribuindo, então, para morbidade e mortalidade dos idosos. Fatores que estão torcidos às quedas e podem trazer sérias consequências para suas vidas (SOUZA, 2017).

Diante dessa problemática, entende-se que as quedas em idosos são consideradas um assunto de saúde pública, sendo necessário, portanto, repensar estratégias políticas e programas de saúde que possam evitá-las. Com evidências clínicas e científicas, a fisioterapia desponta como uma dessas formas, por tornar possível estabelecer um programa de treinamento proprioceptivo, capaz de minimizar os efeitos do envelhecimento e contribuir para estabilidade postural do idoso, assim, prevenindo possíveis quedas (PEREIRA; WENKE, 2016).

Para que haja uma estabilidade postural, o equilíbrio é de suma importância, sendo caracterizado pela manutenção do corpo sobre a base de apoio. Quando há déficit no equilíbrio, ocorrem quedas ou um aumento da susceptibilidade às mesmas; e para que ocorra uma manutenção desse equilíbrio é preciso que os sistemas sensoriais conduzam informações ao corpo. Assim, diante dessa problemática, o presente estudo tem como objetivo discutir sobre a eficácia do treino proprioceptivo na prevenção de quedas em idosos. De acordo com o exposto, entende-se que a

criação de um protocolo proprioceptivo no cotidiano do idoso, pode melhorar o seu equilíbrio, diminuindo as quedas e possibilitando aos mesmos uma qualidade de vida.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Envelhecimento populacional

O crescente aumento mundial da população idosa tem se tornado uma das maiores preocupações do final do século XX. A redução da fecundidade e o aumento da vida médias dos indivíduos, em torno de 70 anos, fruto do avanço da medicina, contribuíram para que o índice da população idosa mundial se elevasse rapidamente. Apesar de não ser caracterizado em outros séculos como fenômeno social, o envelhecimento e seus problemas sociais não se encontravam ausentes.

A sociedade brasileira vem passando por um acelerado processo de envelhecimento. Segundo estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2000), o número de idosos representa 14,5 milhões de indivíduos, perfazendo 9,1% da população brasileira. No início da década este número era muito inferior, com 11,4 milhões de idosos, isto é, 7,9% da população total. E que daqui a 25 anos esta população no Brasil poderá ser superior a 30 milhões de indivíduos.

**Quadro 1.** Dados do crescimento da população idosa no Brasil - Região Nordeste – Pernambuco (IBGE)

<b>EVOLUÇÃO POPULACIONAL DE PESSOAS COM MAIS DE 65 ANOS</b>		
	<b>% de crescimento 1991</b>	<b>% de crescimento 2000</b>
<b>Brasil</b>	5,44	6,48
<b>Nordeste</b>	8,80	6,54
<b>Pernambuco</b>	6,12	6,83

**Quadro 2.** Dados do crescimento da população idosa nos municípios de Pernambuco (IBGE)

**MUNICÍPIOS DE PERNAMBUCO ONDE O N° DE IDOSOS CRESCERAM MAIS**

	<b>% de crescimento</b> 1991	<b>% de crescimento</b> 2000	Censo Populacional
<b>Frei de Miguelinho</b>	11,8	12,9	1.593
<b>Altinho</b>	11,2	10,4	2.249
<b>Ibirajuba</b>	9,9	11,1	745
<b>Angelim</b>	8,9	10,9	882
<b>Saloá</b>	10,5	10,7	1.440

\*Foi considerado o somatório dos grupos de idade entre 65 e 69 anos, 70 e 79 anos e com mais de 80 anos de idade. São pessoas com cinco anos ou mais de residência em determinada localidade. O censo populacional utilizado é de 2000, o último realizado pelo IBGE. Publicado pelo Diário de Pernambuco, 06 de setembro de 2007, Vida Urbana.

Até a década de 70, o Brasil foi considerado um país de jovens. As características demográficas da população brasileira foram utilizadas pela ideologia do regime político vigente para reforçar a idéia discriminatória em relação ao idoso. Assim, a imagem da velhice, foi se impregnando de valores estigmatizadores, nos quais foram evidenciados os aspectos negativos do envelhecimento, tendo como parâmetro a imagem do jovem. Desta forma, a doença, a inatividade, o abandono, as rugas, a flacidez do corpo, a solidão são algumas das características que definem o “ser velho”. As qualidades opostas a estas foram creditadas como bonificações pertencentes aos jovens (TEIXEIRA, 2000).

Envelhecer significa passar por perdas decorrentes, principalmente, de mudanças na aparência física. Cabelos embranquecidos, diminuição da acuidade visual e auditiva, a formação de gorduras localizadas, especialmente nas mulheres, é alguns sinais facilmente percebidos e está associado à ideia de desgastes e enfraquecimento. Essas mudanças, próprias da velhice, não são consideradas doenças pelos geriatras e gerontólogos, porém, interferem na autoestima dos idosos podendo gerar problemas como a depressão. Envelhecer pode significar aquisições que só podem ser obtidas por meio de acúmulos de experiências vividas no decorrer dos anos (TEIXEIRA, 2000).

Pode-se observar que a nossa sociedade ainda não se deu conta de que a população está envelhecendo e que é preciso pensar nas condições específicas em todos os âmbitos, sejam eles: saúde, educação, previdência, assistência social, habitação, dentre outros. Mas, para que tudo isso seja efetivado, ou melhor, para

que seja direito do idoso, é necessária uma legislação específica que garanta ao cidadão o direito de envelhecer com dignidade.

Será que o envelhecimento da população tem sido acompanhado de medidas que protegem aqueles cidadãos que elevam os novos índices de expectativa de vida no Brasil? Esse tema foi discutido na Segunda Assembléia Mundial sobre o Envelhecimento, da Organização das Nações Unidas (ONU), em Madri, 2002, destacando a inserção de grupos de terceira idade no mercado de trabalho e apontou diretrizes para as relações que surgiram com o crescimento da população com mais de 60 anos. Discutiram também a perspectiva para o idoso no século XXI ressaltando a melhoria na qualidade de vida (RIBEIRO, 2006).

No campo da política nacional, a pesquisa mostra que idosos interessam pouco aos partidos políticos e a candidatos, embora seja hoje uma significativa parte da população. Com relação aos direitos dos idosos, foram analisadas as leis voltadas exclusivamente para idosos e as presentes nos países centrais, que enfrentam o problema do envelhecimento antes do Brasil. Importante destacar que o Brasil tem uma vasta legislação que garantem o exercício da cidadania do idoso, bem como lhes assegura direitos. Por exemplo, a Constituição Federal de 1988, a Política Nacional do Idoso (Lei 8.842/1994) e a mais recente lei que vem ratificar as legislações anteriores, o Estatuto do Idoso (lei 10.741/2003) (RIBEIRO, 2006).

Enfocando a questão dos direitos dos idosos assegurada por lei, podemos dizer que a pouca divulgação dessas leis, que regulam o trato com os idosos, gera situações constrangedoras para esta população, que pode chegar a casos de uso inadequado dos recursos públicos. Outro problema que a lei distante da população traz é o descaso no trato com os idosos por parte do poder público (RIBEIRO, 2006).

A ONU (Organização das Nações Unidas) prega a necessidade de promover uma abordagem positiva do envelhecimento e de superar os estereótipos que estão associados a essa faixa etária. Na conferência de Madri, foi discutido e aprovado o plano que obriga os governos a agirem para enfrentar o desafio do envelhecimento da população e apresenta aos responsáveis pela formulação de políticas de todo o mundo, um conjunto de 117 recomendações, que abrangem três esferas prioritárias: pessoas idosas e desenvolvimento, promover a saúde e o bem – estar na velhice, e assegurar um ambiente propício e favorável (STEFANO, 2004).

A ONU entende que “o envelhecimento não deve ser simplesmente uma questão de segurança social, e sim, deve antes ser visto no contexto mais geral das políticas de desenvolvimento e econômicas (STEFANO, 2011).

Todas as pessoas idosas deveriam poder envelhecer em segurança e com dignidade e continuar a participar na sociedade como cidadãos com plenos direitos. É necessário garantir que as pessoas idosas se realizem plenamente em seus direitos, consigam envelhecer sem estarem sujeitas à pobreza, participem plenamente da vida econômica, política e social e tenham oportunidades de se desenvolver nos últimos anos da sua existência (STEFANO, 2011).

## **2.2 Consequências do processo de envelhecimento**

Estima-se que o número de idosos aumentará de 200% a 300% em apenas 35 anos nos países em desenvolvimento e isto reflete diretamente na vida de um país, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2000).

O envelhecimento da população influencia o crescimento econômico, investimentos e consumo, mercado de trabalho, pensões e impostos, bem como na assistência prestada de uma geração a outra. O envelhecimento também afeta a saúde e a assistência médica, a composição e a organização da família, a casa e as migrações (GUTEMBEG, 2008).

Segundo matéria divulgada pela Revista JC (2007), do Jornal do Commercio, o aumento da população idosa fez nascer um nicho de mercado chamado de “*papy boom*”, sequela do crescimento da natalidade no pós-guerra batizada de “*baby boom*”. São essas pessoas acima de 60 anos que demandam do mercado publicitário estratégias de marketing modernas, capazes de conquistá-las como consumidoras. De acordo com a publicitária Renata Amaral, autora da pesquisa a sociedade que envelhece e as novas formas de comunicação, após a aposentadoria, as pessoas dessa faixa etária, correspondem a 10% da população, estão dispostas a aproveitar a vida com serviços e produtos que atendam às necessidades que possuem.

A sociedade ainda associa idosos a medicamentos, seguro de vida, planos de saúde, doença. Assim, é também a posição do mercado. Pesquisa realizada pelo Programa de Estudos do Futuro (Profuturo) revela que o idoso ditará novas regras para o mercado em 2010, devido a esse novo comportamento diante do consumo. E isso, de certa forma, forçará o mercado a adequar-se a essa nova demanda. Dentre

as despesas dos idosos com remédios, plano de saúde, também partem para supermercados e viagens.

A sociedade tem que derrubar o preconceito e começar a enxergar o idoso como produtivo, capaz e com necessidades, assim como a outra parte da população e que também precisa ser saciada. Envelhecer não pode ser sinônimo de doença, exclusão, enclausuramento, e sim significar dignidade, saúde, experiência (STEFANO, 2011).

É importante ressaltar que a legislação é clara quando trata da questão do idoso. O idoso tem direito à vida, ao respeito, ao atendimento de suas necessidades básicas. Direito à saúde, à educação, à moradia, à justiça, ao esporte, a uma rede de proteção (órgãos de defesa) e ao lazer. Este último pouco é levado em consideração por parte dos governos quando implantam políticas públicas, por entender que não é prioridade o idoso ter lazer. Sim, saúde, moradia, assistência social são importantes, mas, envelhecer com qualidade, proporcionando a prevenção de possíveis problemas que surgem com a idade são essenciais para envelhecer sadiamente (GUTEMBERG, 2008).

A família tem um papel fundamental no desenvolvimento de seus membros, principalmente, na primeira fase da vida e na terceira, conhecida como a terceira idade. Os idosos não querem a família por perto apenas para levá-los ao médico. Eles sentem prazer quando participam da programação social da família, seja dos eventos dentro de casa, seja das atividades fora do lar, que envolvem passeio pelo shopping, cinema e até festas em bares. Uma pesquisa realizada pela Fundação Perseu Abramo, revelou que a qualidade de vida dos idosos é maior quando eles se sentem inseridos na sociedade (FUNDAÇÃO PERSEU ABRAMO, 2002).

Os idosos têm que enfrentar muitos preconceitos, além de conviver com dificuldades econômicas, de saúde de locomoção, passam a ser apontados como transgressores quando tentam quebrar os preconceitos ou o estereótipo do “velho bem comportado”. O lazer vai se restringindo cada vez mais ao ambiente doméstico, devido aos preconceitos (GUTEMBERG 2008).

Num país como o Brasil, que vem apresentando um crescente aumento da população idosa, é importante, ou melhor, é necessário que a terceira idade seja incluída nas políticas sociais que proporcionem a integração dos idosos na sociedade, bem como que possam ter espaço de transferência de experiências e assim contribuírem para continuidade das relações sociais. A formação dos



chamados grupos da terceira idade, que são na maioria das vezes, grupos de lazer, começam a emergir e a valorizar a questão do idoso (COSTA, 2003).

Não se pode esquecer ainda que o processo fisiológico do envelhecimento, na maioria das vezes, está associado ao surgimento de patologias que acometem os idosos, os quais se tornam mais susceptíveis a várias doenças quando são sedentários, podendo culminar com a dependência funcional destes indivíduos (COSTA, 2003).

Fréz (2003) afirma que a pré-disposição para lesões pode estar associada ao processo de senescência, ou seja, ao envelhecimento fisiológico. No entanto, é mais comum quando o indivíduo não possui hábitos saudáveis de vida, dentre estes está a prática de atividades físicas regulares, as quais contribuem para a manutenção do condicionamento físico do idoso, tornando-o mais independente funcionalmente e melhorando sua qualidade de vida.

### **2.3 Quedas em idosos**

Assumpção (2008) destaca que a etiologia das quedas entre os idosos é multifatorial, incluindo a redução da flexibilidade, limitação da amplitude de movimento, fraqueza muscular, diminuição de massa óssea, degenerações articulares e distúrbios musculoesqueléticos.

Além de modificar a postura e a marcha e aumentar o risco de queda entre os idosos, a redução da flexibilidade muscular também contribui para o surgimento de alterações psicossociais, principalmente quando o idoso perde a capacidade de deambular, de realizar suas atividades diárias de forma independente e/ou torna-se acamado. Estes fatores predispõem a instalação de depressão e isolamento social na terceira idade (COSTA et al, 2015).

A perda da elasticidade do tecido conjuntivo e outras estruturas, reduz, assim, a flexibilidade muscular. Muitos são os efeitos negativos da redução da flexibilidade muscular no idoso, podendo-se destacar: alterações na postura e na marcha, aumento do risco de quedas e isolamento social, dentre outros. É importante lembrar que estas alterações são multifatoriais, consequentes ao processo de envelhecimento, e agravadas pelo sedentarismo, uso de medicamentos, condições socioeconômicas, etc .

#### **2.3.1 Fatores intrínsecos**

Segundo Wong et al (2015), a flexibilidade é uma das variáveis mais importantes para a aptidão física e é definida como sendo a máxima amplitude fisiológica passiva em um determinado movimento articular necessário que irá depender da elasticidade muscular e da mobilidade articular, sem que ocorram lesões anátomo-patológicas. A flexibilidade constitui uma característica motora de primeira ordem para muitos movimentos, por isso, ela contribui de modo significativo para a qualidade global das funções físicas dos indivíduos. A amplitude passiva de um movimento articular depende da estrutura do osso, do músculo e do tecido conectivo e de outros fatores, tais como, o desconforto e a habilidade para gerar força e potência muscular.

O envelhecimento está ligado a alterações na flexibilidade. Segundo Perossi (2007), quanto mais idosa a pessoa, menor a sua flexibilidade natural. Os tendões e as fáscias musculares são particularmente susceptíveis de espessarem-se devido à idade e a falta de exercício, estando intimamente relacionada com a mobilidade articular e a elasticidade muscular, e, portanto, com a autonomia do idoso e sua qualidade de vida. O envelhecimento altera as propriedades e a proporção relativa dos elementos do tecido conjuntivo, aumentando a estabilidade e a densidade do colágeno. A elastina fica menos distensível e pode sofrer fragmentação por conta da rigidez que aumenta com as perdas de amplitude e de movimento na flexibilidade, além dos músculos que também sofrem com o envelhecimento e diminui o tônus e as fibras musculares, com a perda da força, atrofiando-se (MARIANO, et al., 2013).

As alterações musculares ao observarem que a flexibilidade da coxa, representada principalmente pela flexibilidade dos ísquiotibiais e paravertebrais declina de 20 a 30% entre a idade de 20 a 70 anos, com uma queda mais acentuada a partir dos 80 anos. (MARIANO, et al., 2013).

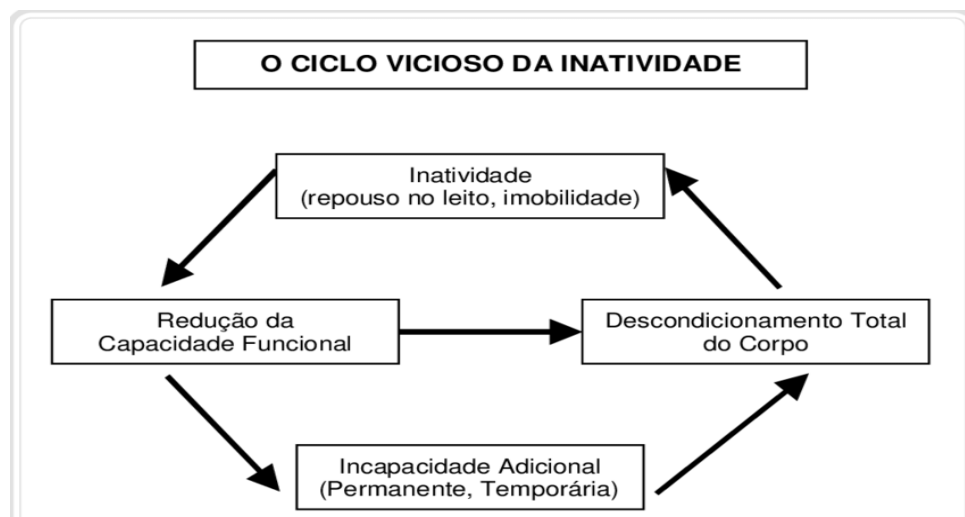
### 2.3.2 Fatores Extrínsecos

As modificações na flexibilidade com o envelhecimento produzem diversos efeitos negativos, podendo-se destacar alterações na postura e na marcha, aumento do risco de quedas e isolamento social, dentre outros. É importante lembrar que estas alterações são multifatoriais, conseqüentes ao processo de envelhecimento, e agravadas pelo sedentarismo, uso de medicamentos, condições socioeconômicas (COSTA, et al 2015).

Além de modificar a postura, a marcha e aumentar o risco de queda entre os idosos, a redução da flexibilidade muscular também contribui para o surgimento de alterações psicossociais, principalmente quando o idoso perde a capacidade de deambular, de realizar suas atividades diárias de forma independente e/ou torna-se acamado. Estes fatores predispõem a instalação de depressão e isolamento social na terceira idade (COSTA et al, 2015).

De acordo com Albino (2012) importante destacar que a perda da flexibilidade não reduz unicamente o movimento realizado por uma articulação, mas também pode aumentar a probabilidade de lesão nessa articulação ou nos músculos envolventes, favorecendo as quedas que ocorrem não somente pela questão da idade, mas pelo ciclo vicioso da inatividade, conforme demonstrado na figura 1.

**Figura 1:** ciclo da inatividade



Fonte: Marchini(2010)

As percas fisiológicas podem interferir na funcionalidade do idoso e suas atividades cotidianas, como caminhar, subir escadas, levantar-se. Dentre as formas de prevenção da sarcopenia, existem os treinos com exercícios de força resistido que proporcionam o aumento da massa muscular. O exercício também qualifica a funcionalidade muscular diminuindo as percas motoras (ASSUMPÇÃO et al, 2008).

### 3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Trata-se de uma revisão de literatura, embasada com dados disponíveis em bases eletrônicas de dados científicos, Pubem, Scielo. Em língua portuguesa, visando atender o público de homens e mulheres a partir dos 60 anos de idade, que são caracterizados como idosos. Foram utilizadas as seguintes palavras-chave para pesquisas nas bases de dados: Idoso, resistência, mabeabilidade, Prevenção de Quedas. Após as buscas, foi consultada a literatura cinza, que inclui livros, sites, etc

Os critérios de inclusão dos estudos foram baseados em artigos atuais pela pesquisa atualizada e estudos mais precisos e clássicos pertinentes ao assunto, tendo em vista à necessidade de verificar as teorias basilares referentes ao treinamento de força, quedas e flexibilidade, sites e autores renomados que se referem ao assunto proposto deste artigo.

Os critérios de exclusão dos estudos, foram artigos que não relacionavam as questões da idade com a ocorrência de quedas e qualidade de vida, tratavam os assuntos de forma específica.

Todo material recolhido foi submetido a uma triagem, a partir da qual é possível estabelecer um plano de leitura. Tratou-se de uma leitura atenta e sistemática onde se realizaram anotações e fichamentos que foram bases da fundamentação teórica.

A população estudada bibliograficamente foi idosos. O levantamento e análise de produções científicas se deram em três etapas, a seguir. Realizou-se uma busca simples de pesquisas sobre a categoria principal deste estudo, sendo selecionado os descritores: treino proprioceptivo, queda, idoso. Utilizou-se a estratégia *PICO*, um *acrônimo para*: População, Intervenção, Comparação e Desfecho, que no caso do trabalho consistiu em: P: idosos; I: Treino Proprioceptivo; C: risco de queda; O: flexibilidade.. A partir disso, se delimitou a questão norteadora:

Qual a eficácia do treino proprioceptivo na prevenção de queda em idosos? Retomando a busca de dados com o operador booleano AND, utilizou-se as seguintes combinações: Idoso X Processo de envelhecimento; Idoso X queda; Queda em idoso X Treino proprioceptivo dispostos conforme tabela a seguir:

**Tabela 1- Resultados dos cruzamentos nas bases de dados. 2021**

CRUZAMENTOS	SCIELO	LILACS	TOTAL
Idoso X Processo de envelhecimento	22	44	66
Idoso X queda	16	23	39
Queda em idoso X Treino proprioceptivo	6	8	14

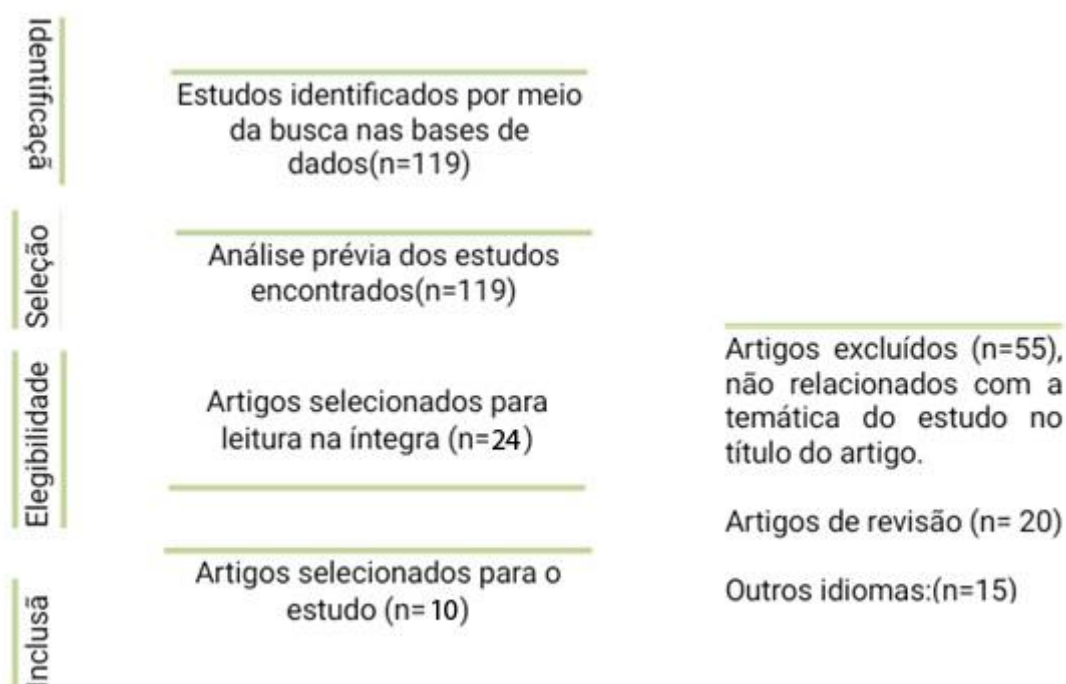
Fonte: Elaboração dos autores, 2021.

#### 4 RESULTADOS

Foram identificadas no total das bases 119 publicações, somando todos os cruzamentos nas plataformas visitadas. Após leitura de títulos, foram excluídos (n=59) identificados como artigo de revisão, onde (n=20) que eram artigos de revisão, (n=22) estavam em língua diferente da portuguesa, e (n=11) estavam duplicados, restando apenas (n=10) artigos que compuseram a análise da discussão deste estudo.

O fluxograma 1 indica os estudos encontrados:

#### Fluxograma 1: seleção dos estudos encontrados



Fonte: elaboração própria, adaptado do modelo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA).

**Tabela 1: pesquisa de dados**

<b>Autor/Ano</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Amostra</b>	<b>Resultados</b>
Calles et al/2015	Verificar as alterações da força muscular associada ao processo de envelhecimento.	Idosos homens e mulheres com sarcopenia submetidos a treinamento de força	Com o exercício físico aplicado ao tratamento da sarcopenia é possível reverter a perda causada pelo processo de envelhecimento, proporcionando ao idoso um aumento significativo nos níveis de massa, força e função muscular quando comparado ao exercício contínuo.
Perossi, 2007	Analisar a flexibilidade no idoso, quedas, resistência e força	Idosos de ambos sexos que passaram por análise de flexibilidade.	Verificou-se com a aplicação dos exercícios um aumento significativo da flexibilidade.

Mariano et al, 2013	Verificar o efeito do treinamento físico sobre os níveis de força e a qualidade de vida, considerando capacidade funcional, limitações físicas, dor, estado geral de saúde, vitalidade e variáveis de relação social em idosas institucionalizadas	36 idosas com 60 ou mais anos de idade, recrutadas no Serviço Social do Comércio (SESC), na cidade de São Luís-MA, compondo dois grupos: sedentário (n=16) e treinamento (n=20). Determinou-se a força muscular isométrica máxima dos extensores da coluna lombar e joelho, flexores de cotovelo e abdutores dos ombros, com o uso do dinamômetro NPRO2000. Aplicou-se questionário SF-36 para avaliação da qualidade de vida. O treinamento ocorreu em sessões, duas vezes por semana, de 60 minutos, por 12 semanas..	O treinamento de força proposto promoveu aumento significativo na força muscular, repercutindo na melhoria da qualidade de vida nos domínios capacidade funcional, estado geral de saúde, vitalidade e saúde mental.
Costa et al/ 2015	Investigar os efeitos dos exercícios resistidos (ER) nas alterações funcionais da senescência.	Idosos masculinos e femininos submetidos a programa de exercício resistido.	Com os resultados encontrados em vários estudos verifica-se que os exercícios resistidos promovem um aumento nas variáveis fisiológicas relacionadas aos sistemas locomotor e cardiorrespiratório

Assumpção et al, 2008	Elucidar o importante papel do TF frente a alterações antropométricas, neuromusculares e cardio-respiratórias, bem como, oferece conceitos e classificações das manifestações de força, métodos de TF e recomendações para prescrição de exercícios para idosos.	Idosos homens e mulheres participantes de um programa de treinamento resistido e a verificação das mudanças corporais.	É preciso periodizar o treinamento, seja voltado a promoção de saúde dos indivíduos idosos.
Albino, 2012	Verificar a influência do treinamento de força muscular e de flexibilidade articular sobre o equilíbrio corporal em idosos.	22 mulheres, de 60 a 75 anos, participantes de dois programas de atividade física. Sete sujeitos participaram do programa de força e 15 fizeram parte do programa de flexibilidade. O equilíbrio foi avaliado antes e após o período de treinamento (Escala de Berg).	Constatou-se que, em ambos os grupos, o equilíbrio se mostrou significativamente maior após os programas de treinamento.
Bernardl et al, 2008	Evidenciar a relevância do Treinamento de Força para minimizar os efeitos da sarcopenia como fator de risco de quedas em idosos, uma vez que essa modalidade permite hipertrofia e aumento de força e muscular.	Idosos que a partir do treinamento de força tiveram ganho de força o uso de alta intensidade (em torno de 80% de 1RM). Deste modo o treinamento de força interfere positivamente sobre os fatores causais das quedas.	De acordo com a literatura revista, preconiza-se como sendo efetivo para o ganho de força o uso de alta intensidade (em torno de 80% de 1RM). Deste modo o treinamento de força interfere positivamente sobre os fatores causais das quedas.



Duarte et al, 2000	Nortear o atendimento a idosos em relação a sua saúde	Idosos de ambos os sexos e estudos sobre as questões multifatoriais da idade.	A ação de cuidados ao idoso deve partir da análise de benefícios sociais e físicos que possibilitem o contato dos mesmos em sociedade
Persch, 2004	Verificar o efeito do treinamento de força muscular de membros inferiores sobre a marcha de mulheres idosas	Vinte e sete idosas participaram como voluntárias do estudo e foram divididas em um grupo experimental), intencionalmente, para obter grupos homogêneos.	Os resultados mostram que após o treinamento de força muscular dos membros inferiores as mulheres idosas apresentaram mudanças na marcha que reduzem o risco de quedas. Os efeitos da idade sobre a marcha foram revertidos e as participantes apresentaram um padrão similar aos adultos jovens após o programa de treinamento de força muscular.
Lixandrão et al, 2016	Analisar o tempo para os idosos hipertrofiarem por meio dos testes pela ultrassom e RM, o vasto lateral	Dois grupos de idosos sedentários G1 RT e G2, grupo controle,	Em (18 sessões) os idosos tiveram resultados na melhora da força 41% e 11%

## 5 DISCUSSÃO

De acordo com os achados, entende-se que o envelhecimento está ligado a alterações na flexibilidade. Segundo Perossi (2007), quanto mais idosa a pessoa, menor a sua flexibilidade natural. Os tendões e as fâscias musculares são particularmente susceptíveis de espessarem-se devido à idade e a falta de exercício, estando intimamente relacionada com a mobilidade articular e a elasticidade muscular, e, portanto, com a autonomia do idoso e sua qualidade de vida.

Ainda sobre isso Mariano et al (2013) corrobora com Perossi que o envelhecimento altera as propriedades e a proporção relativa dos elementos do tecido conjuntivo, aumentando a estabilidade e a densidade do colágeno. A elastina torna-se menos distensível e pode sofrer fragmentação. A rigidez aumentada nos tecidos conjuntivos contribui para as perdas da amplitude de movimento e da flexibilidade, ligada à idade.

Nesse sentido, Mariano et al, (2013) reitera que os músculos também são afetados pelo envelhecimento, que traz transtornos como a diminuição do tônus, que revela uma redução sensível na atividade das fibras musculares, com passar dos anos, e a perda da força muscular que terá como consequência à atrofia muscular que predominará nas grandes massas musculares. As alterações musculares ao observarem que a flexibilidade da coxa, representada principalmente pela flexibilidade dos ísquiotibiais e paravertebrais declina de 20 a 30% entre a idade de 20 a 70 anos, com uma queda mais acentuada a partir dos 80 anos. (MARIANO, et al., 2013).

Para tanto sugerem Fleck e Kraemer e Lopes que o treinamento proprioceptivo é baseado na execução de exercícios que utilizam a contração voluntária da musculatura esquelética, que pode ser realizado com o próprio corpo, pesos ou máquinas (FLECK E KRAEMER, 2006; LOPES, 2008).

Para Wallace; Araújo (2001) esses exercícios devem ser indicados de maneira correta, ou seja, deve ser feita uma avaliação do praticante por meio de um profissional capacitado. Principalmente se esse praticante necessita emagrecer (WALACE; ARAÚJO, 2001).

é importante enfatizar que taxa base do metabolismo depende da massa corporal, da gordura corporal e da massa magra (FRANCISCHI, PEREIRA; LANCHETA JUNIOR, 2001). Assim, os benefícios são vários, além do emagrecimento,

como o fortalecimento dos músculos, o aumento do gasto da energia do repouso e o aumento da massa muscular (GUEDES E GUEDES, 1998; WILLIAMS, 2002;; LOPES, 2008). Em estudo foi sugerido que o treino progressivo de força com intensidade moderada elevada pode ser realizado em idoso com sarcopenia de forma segura (CARVALHO et. Al, 2004).

Recomenda-se que a prática desse tipo de exercício vise prevenir ou retardar o desgaste fisiológico do envelhecimento e deve ser realizado três vezes por semana com duração de 30 a 60 minutos (KOHRT et. al., 2004).

O *American College Of Sports Medicine* (ACSM) 2004, recomendou que as atividades de força devem priorizar os grandes grupos musculares, oportunizando um trabalho de sequência de aquecimento, com período e séries de exercícios em intervalo maior (FLECK e KRAEMER, 1999).

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Dessa forma, podemos concluir com o presente estudo, que é de extrema importância que a população idosa esteja participando de programas de treinamento proprioceptivo já que ele tem efeitos positivos no ganho de força e hipertrofia contribuindo para a melhora na capacidade funcional desta população melhorando assim a qualidade de vida deles. Adicionalmente o treinamento de força proporciona mais segurança aos idosos para realização de atividades diárias e para manterem-se ativos na sociedade, melhorando a força muscular e diminuindo as chances de sofrerem quedas. Com isso, prolonga-se o período de independência, tão importante em qualquer idade, mas principalmente no período da senescência. Sugere-se que novos estudos sejam realizados, com diversas metodologias e envolvendo indivíduos de ambos os sexos.

## REFERÊNCIAS

ARANTES PMM, RC, Dias JMD, Pereira LSM. Atuação da fisioterapia na síndrome de fragilidade. Alencar MA, Dias **Rev Bras Fisioter.** 2009.

AOKI, Rodrigo Nucci. **Benefits of Strength Training on Sarcopenia's Process and Aging.** 2010

ASSUMPÇÃO CO, PRESTES J, LEITE R, Bertoldo C, Bartholomeu J, Pellegrinotti L. **Efeito do treinamento de força periodizado sobre a composição corporal a aptidão física em mulheres idosas.** Rev de Educação Física. 2008;

BARBOSA, Derly. **Metodologia de estudos e elaboração de monografia.** São Paulo: Expressão & Arte, 2006.

BOMPA, T.O. Periodização: **Teoria e Metodologia do Treinamento.** São Paulo.Phorte. 2002.

BERNARDI FD, Reis MAS, Lopes NB. O tratamento da

CARDOSO MC,Neto CRJ, FREITAS RPL, FERREIRA PPM. Exercício sarcopenia através do exercício de força na prevenção de quedas em idosos. **Rev ensaios e ciênc.** 2008;12(2):197–213.

COSTA, Camila Marinho. **Impacto do desempenho de marcha sobre a qualidade de vida de indivíduos que sofreram acidente vascular cerebral/** Camila Marinho Costa. – Salvador, 2013.

resistido frente à sarcopenia: uma alternativa eficaz para a qualidade de vida do idoso. **Rev digital Ef deportes.** 2012.

ESTORCK, A; ERBA, I. L. L; CORREA, R. C. Os efeitos da musculação para terceira idade no desenvolvimento da qualidade de vida. Faculdade de Educação Física de Sorocaba (ACM), Sorocaba, Brasil, 2012.

FRÉZ, Anderson Ricardo. **Fraturas do Fêmur em Pacientes Idosos: Estudo Epidemiológico** Cascavel 2003.

FILÓCOMO Bernardi, Daniela, ALMEIDA Santos Reis, MARIANA de, Bermejo Lopes, Natália, O TRATAMENTO DA SARCOPENIA ATRAVÉS DO EXERCÍCIO DE FORÇA NA PREVENÇÃO DE QUEDAS EM IDOSOS: REVISÃO DE LITERATURA. **Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde** [en linea] 2008,

FRANCISCHI, R.P.; Pereira, L.O.; Lancha Junior, A.H. Exercício, Comportamento Alimentar e Obesidade: Revisão dos Efeitos sobre a Composição Corporal e Parâmetros Metabólicos. **Rev. Paul. Educ. Fís.** São Paulo.Vol. 15. Num. 2. 2001.

FLECK, S.J.; KRAEMER, W.J. **Fundamentos do Treinamento de Força Muscular: Princípios Básicos do Treinamento de Força Muscular.** Porto Alegre. Editora Artmed. 2006

GUTEMBERG, **Envelhecer com Dignidade**.2008

<https://blogdogutemberg.blogspot.com>. Acesso em 13 de maio de 2019;

OLIVEIRA, I.A.; KRONBAUER, G.A; BINOTTO, M. A. Doenças e Nível de Atividade Física em Idosos. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**. Passo Fundo, v. 9, n. 2, p. 263-273, maio/ago de 2012.

PEREIRA , Ana Paula; WENKE, Rodney . O efeito de um circuito de treinos **proprioceptivos na prevenção da queda em idosos sedentários** **Revista UNIANDRADE**, 2016.

PINTO, M. V. M. et al. Os benefícios proporcionados aos idosos com a prática regular de musculação. *Revista Digital - Buenos Aires - Ano 13 - N° 125 – Out. de 2008*.

RIBEIRO, M. A. A. Os efeitos do treinamento de força na sarcopenia . **Revista Digital Vida & Saúde**, Juiz de Fora, v. 2, n. 5, p. 1-8, out./ nov. 2003.

ROMERO GF, CAPERUTO CE, Maia FA, FERREIRA GL. Bases moleculares das ações da testosterona, hormônio do crescimento e igf-1 sobre a hipertrofia muscular esquelética e respostas ao treinamento de força. **Rev Mackenzie de Educação Física e Esporte**. 2013

STEFANO, Marcel. **A ONU e a Velhice: mudança de paradigmas**. Disponível em <[http://www.techway.com.br/techway/revista\\_idoso/politica/politica\\_marcel2.htm](http://www.techway.com.br/techway/revista_idoso/politica/politica_marcel2.htm)>. Acesso em 15 de abril de 2021.

SANTOS LTA, VALE RGS, Mello DB, Giani TS, Dantas EHM. Efeitos da cinesioterapia sobre os níveis de IGF-1, força muscular e autonomia funcional em mulheres idosas. **Rev bras cineantropom desempenho humano**. 2010.

SOUZA, Alexson Luz de. Treino de propriocepção na prevenção de quedas em idosos frente a realidade do envelhecimento populacional. **Faculdade de Educação e Meio Ambiente**. Ariquemes - RO 2017.

VIANA, Joana Ude et al . **Effect of a resistance exercise program for sarcopenic elderly women: quasi-experimental study**. *Fisioter. mov.*, Curitiba , v. **31**, e003111, 2018 .Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-51502018000100208&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-51502018000100208&lng=en&nrm=iso)>. Acesso de 03 Jun 2019. Epub Apr 25, 221