

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

ANDERSON FELIX DA SILVA  
ELAINE MARIA DE LIMA

**A IMPORTÂNCIA DA MOBILIDADE ARTICULAR  
PARA O GANHO DE FORÇA NOS IDOSOS**

RECIFE/2022

ANDERSON FELIX DA SILVA  
ELAINE MARIA DE LIMA

# **A IMPORTÂNCIA DA MOBILIDADE ARTICULAR PARA O GANHO DE FORÇA NOS IDOSOS**

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

Professor Orientador: Dr. Edilson Laurentino dos Santos

RECIFE/2022

Ficha catalográfica elaborada pela  
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 1745.

S586i Silva, Anderson Felix da  
A importância da mobilidade articular para o ganho de força nos  
idosos. / Anderson Felix da Silva, Elaine Maria de Lima. Recife: O Autor,  
2022.

24 p.

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

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário  
Brasileiro – Unibra. Bacharelado em Educação Física, 2022.

Inclui Referências.

1. Mobilidade articular. 2. Ganho de força. 3. Idoso. I. Lima, Elaine Maria  
de. II. Centro Universitário Brasileiro - Unibra. III. Título.

CDU: 796

*Dedicamos esse trabalho a nossos pais, filhos e companheiros.*

*“Educação não transforma o mundo.  
Educação muda as pessoas. Pessoas  
transformam o mundo.”*

*(Paulo Freire)*

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>2 REFERENCIALTEÓRICO.....</b>	<b>9</b>
2.1 Dados sobre os idosos no Brasil.....	9
2.2 Mobilidade Articular.....	10
2.3 Ganho de Força.....	11
<b>3.DELINEAMENTOMETODOLÓGICO.....</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>13</b>
4.1. Análise e discussões.....	18
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>21</b>
<b>6 REFERÊNCIAS.....</b>	<b>22</b>

# A IMPORTÂNCIA DA MOBILIDADE ARTICULAR PARA O GANHO DE FORÇA NOS IDOSOS

Anderson Felix da Silva  
Elaine Maria de Lima  
Edilson Laurentino dos Santos

**Resumo:** O objetivo do presente estudo é analisar a importância da mobilidade articular para o ganho de força e qualidade de vida dos idosos. Para isso, investigamos e analisamos exercícios físicos que contribuem para o aumento da mobilidade articular em idosos e exercícios físicos que favorecem a mobilidade articular para indivíduos da terceira idade. A importância do presente estudo é conscientizar os profissionais e estudantes de educação física que atendam o público da terceira idade como intuito de se pensar, planejar e adotar práticas de exercícios que estimulem o aumento da mobilidade articular. A problemática desta pesquisa de pesquisa baseou-se na seguinte pergunta: “Qual a importância da mobilidade articular para os idosos no ganho de força?”. A metodologia adotada foi realizada por meio de pesquisas bibliográficas nas bases de dados eletrônicos SCIELO, PUBMED, SBV e MEDLINE tendo um caráter exploratório e descritivo com base nos dados dos artigos científicos. Concluímos que a regularidade dos exercícios físicos adaptados para a terceira idade proporcionam melhora significativa na força, mobilidade, flexibilidade, equilíbrio e agilidade da ação motora.

**Palavras-chave:** Mobilidade articular; Ganho de força; Idoso

## 1 INTRODUÇÃO

O aumento no envelhecimento da população de um país traz mudanças e desafios em diferentes cenários como: na economia, quer através da diminuição de mão de obra, quer pela mudança de hábitos de consumo; nos espaços urbanos, que precisam ser repensados e inclusivos não apenas aos idosos mas a todos com dificuldades de locomoção; na saúde, principalmente preventiva, para que a população envelheça com hábitos saudáveis que lhe proporcione qualidade de vida; e manutenção da saúde na terceira idade, através de acompanhamento geriátrico, alimentação adequada, prática de exercícios e interação social, entre outros (JANONI, CNN BRASIL, 2021).

Com o avançar da idade, ocorre uma perda de mobilidade com diminuição progressiva na amplitude do movimento articular e conseqüente envelhecimento articular. Com isso, é comum se observar deterioração das cartilagens, dos tendões,

do fluido sinovial e dos músculos, fazendo-se necessário medidas que reduzam os impactos causados pela diminuição da mobilidade em idosos.

Sobre medidas que reduzam esses impactos na mobilidade de indivíduos da terceira idade, Bispo (2018) aponta que a capacidade funcional dos idosos pode apresentar importante ganho nas suas funções através de um adequado treinamento de força e mobilidade articular, além da manutenção da massa muscular em membros inferiores e superiores. Segundo a autora:

A capacidade funcional constitui um marcador fundamental de envelhecimento bem sucedido e da qualidade de vida do idoso, a diminuição ou a perda dessa capacidade é um preditor de fragilidade, dependência, risco potencializado de quedas, problemas de mobilidade, institucionalização e morte (BISPO, 2018, p.13).

Ferreira et al (2012) corroboram que o crescimento da população idosa tem gerado a necessidade de se desenvolver meios que lidem da melhor forma possível com as dificuldades associadas ao envelhecimento. A terceira idade deve ser encorajada à prática de exercícios, pois, segundo os autores “envelhecimento ativo corresponde ao equilíbrio biopsicossocial, à integralidade do ser [...] inserido em um contexto social e ainda [...] ao idoso que é capaz de desenvolver suas potencialidades”(FERREIRA et al, 2012, p. 517).

Este estudo teve o objetivo de analisar a importância da mobilidade articular para o ganho de força dos idosos. A delimitação da pesquisa foi a investigação e análise de exercícios físicos que contribuíssem para o aumento da mobilidade articular em idosos. Sendo assim, o estudo buscou responder a seguinte pergunta: Qual a importância da mobilidade articular para os idosos no ganho da força?

A importância do presente estudo foi conscientizar os profissionais e estudantes de educação física que atendam o público da terceira idade para a importância de se pensar, planejar e adotar práticas de exercícios que estimulem o aumento da mobilidade articular. Dantas (2002) afirma que “o maior impacto na capacidade funcional decorre das mudanças fisiológicas que afetam a mobilidade da pessoa de idade” e que “vulnerabilidade muscular e consequente falta de equilíbrio representam fatores de risco para as quedas nos idosos”(DANTAS, et al. 2002. p. 13).

Segundo Bispo (2018), a mobilidade articular, através do ganho de força e potência musculares, auxiliam o equilíbrio, agilidade, potência aeróbia e controle



de quedas em indivíduos idosos, proporcionando uma melhoria na independência funcional para as atividades do dia-a-dia (BISPO, 2018).

Portanto, esta pesquisa teve o intuito de favorecer o compartilhamento de informações sobre alguns exercícios que melhor se adequam à realidade articular do idoso, e contribuam para um ganho na sua qualidade de vida. O trabalho foi organizado em cinco seções: introdução; referencial teórico; delineamento metodológico; resultados e considerações finais.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1. Dados sobre os idosos no Brasil**

Segundo um estudo do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), no Brasil, a proporção de idosos na população em 2010, representava 7,3%, com cerca de 14 milhões de indivíduos acima de 60 anos. Estima-se um aumento significativo do número de idosos no país até 2100, chegando a alcançar a marca de 60 milhões de pessoas, representando mais de 40% da população brasileira, ao passo que a população com idade inferior a 15 anos sofrerá uma redução de 24,7% para 9% (JANONI, CNN BRASIL, 2021).

As taxas de fertilidade e mortalidade são fatores determinantes ao índice de envelhecimento populacional de um país. Quando ocorre uma diminuição na taxa de fertilidade, conseqüentemente há uma redução da representação de jovens na população. Quando a taxa de mortalidade diminui, a expectativa de vida aumenta. Isso significa que a queda nas taxas de fertilidade e de mortalidade impactam no avanço do envelhecimento da população (KALACHE, 2007).

O envelhecimento de um indivíduo é um processo biológico normal que se encontra associado a uma série de alterações nos diferentes sistemas corporais existentes: cardíaco, respiratório, musculoesquelético e hormonal (FECHINE et al, 2012).

A manutenção da capacidade funcional é essencial para que o idoso possa desfrutar de uma vida com mais independência e autonomia. Ferreira (2012) aponta dois tipos de capacidade funcional: capacidade de realizar Atividades Básicas da Vida Diária (ABVD) como alimentar-se, vestir-se ou tomar banho e capacidade de realizar

Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD) como cuidar das finanças, limpar a casa ou preparar refeições (FERREIRA et al., 2012).

## **2.2. Mobilidade Articular**

Segundo Pedrinelli et al (2009), mobilidade articular pode ser definida como a capacidade física e motora do indivíduo se locomover como ficar em pé e andar. Nascimento (2016) afirma que quando pensamos em mobilidade funcional, vemos que o indivíduo é capaz de realizar atividades básicas do cotidiano que permitam sua autonomia. Portanto, quando ocorre uma redução na mobilidade, a autonomia individual fica comprometida.

O envelhecimento é um processo natural e irreversível que pode comprometer a mobilidade plena do idoso. Por isso, é necessário um acompanhamento especializado para mensurar as possíveis perdas e avaliar medidas preventivas e combativas dessa redução da mobilidade em idosos. Um dos principais riscos causados pela redução da mobilidade no idoso é o risco de quedas, podendo acarretar em diversas complicações como fraturas, hospitalização, incapacidade temporária ou permanente de locomoção e em alguns casos, chegando ao óbito do idoso (NASCIMENTO, 2006; GREVE et al, 2017).

A pesquisa de Wingerter et al (2020), corrobora com esses fatos, um vez que aponta que 28 a 45% dos idosos acima de 65 anos no Brasil sofrem quedas todos os anos e, destes, de 5 a 10% possuem a evolução do quadro clínico para óbito.

A redução da mobilidade articular no idoso está relacionada à redução da massa muscular e à redução óssea. Segundo Wingerter et al (2020), o sedentarismo e a sarcopenia são fatores agravantes para a redução de mobilidade, podendo expor a estrutura óssea e agravar as consequências do impacto.

Como forma de melhorar a mobilidade dos idosos, e conseqüentemente, sua qualidade de vida, apontamos o combate ao sedentarismo e ao desenvolvimento da sarcopenia através de exercícios físicos adequados para as condições apresentadas por este público-alvo. Bispo (2018), aponta em seu artigo um estudo realizado por Todde et al (2016), no qual os autores criaram um programa de exercícios com treino misto, adotando: exercícios de aquecimentos lentos e dinâmicos para todos os grupos musculares e alongamentos estáticos e dinâmicos denominados fase ativa. Esta fase ativa consiste em exercícios mistos como a caminhada com exercícios de passos, além de exercícios resistidos voltados para grandes grupos musculares e exercícios

integrados de múltiplos planos para membros superiores e inferiores. (apud BISPO, 2018, p.12).

Ao analisar diferentes testes, Bispo (2018) conclui que a regularidade dos exercícios físicos adaptados para a terceira idade, proporcionam melhora significativa da força, mobilidade, equilíbrio e agilidade da ação motora de pessoas acima de 65 anos.

### **2.3. Ganho de Força**

Segundo Badillo et al (2004), “o ganho de força muscular é uma capacidade física que depende de fatores estruturais, neurais, hormonais, psicológicos, entre outros” (apud CORREA, 2016, p. 28). A capacidade de força pode ser definida como “a capacidade do sistema neuromuscular de produzir a maior somatória de impulsos nas unidades motoras sob um maior tempo possível” (CORREA, 2016, p.15).

Através do ganho de força, pode-se aumentar a força muscular dos membros inferiores e dos músculos paravertebrais, melhorando o tempo de reação sinérgica motora das reações posturais, controle de marcha, mobilidade articular e da flexibilidade, reduzindo dessa forma, o risco de quedas (CORREA, 2016, p.21).

Correa (2016) afirma que a prática regular de exercícios físicos pode proporcionar menores perdas adquiridas pelo processo de envelhecimento. A musculação é uma das atividades físicas que mais apresentam benefícios para a autonomia do idoso, proporcionando-lhes mais segurança para realização de atividades diárias e para manterem-se ativos na sociedade, melhorando a força muscular. O treinamento de força é um dos instrumentos mais recomendados dentro da prática de atividades físicas. (CORREA, 2016).

Sabemos que a prática regular de exercícios físicos contribuem para a qualidade e expectativa de vida dos idosos. Segundo Bispo (2018), na musculação, o exercício resistido é caracterizado pelo uso de contrações musculares contra alguma força resistente como pesos livres, elásticos, entre outras. Correa (2016) corrobora que “idosos praticantes de musculação apresentam maiores níveis de força muscular, tanto de membros inferiores como superiores quando comparados a idosos não praticantes de exercícios físicos regulares” (CORREA, 2016, p.17).

## **3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO**

O presente estudo foi elaborado através de pesquisas bibliográficas, que segundo Pizzani et al (2012), consistem numa revisão da literatura sobre as principais teorias norteadoras do trabalho científico. Essa revisão, também chamada de evantamento bibliográfico, ou ainda, revisão bibliográfica, pode ser realizada através de diversas fontes, tais como livros, periódicos, artigo de jornais, sites da Internet, entre outros (PIZZANI et al, 2012). Dessa forma, faz-se necessário analisar as informações para descobrir incoerências utilizando fontes diversas, e utilizando com cautela para obter uma pesquisa bibliográfica com qualidade, tendo a vantagem de permitir ao investigador utilizar uma ampla quantidade de dados, baseando-se diretamente das fontes encontradas.

A pesquisa foi realizada nas bases de dados eletrônicos SCIELO, PUBMED, SBV e MEDLINE, com um caráter exploratório e descritivo com base nos dados dos artigos científicos, dando continuidade as buscas em outras fontes de pesquisas. Foram utilizados os seguintes descritores: Mobilidade Articular. Ganho De Força. Idoso, onde foram utilizados, os operadores lógicos AND, OR e NOT para auxiliar os descritores e os demais termos utilizados para localização dos artigos.

Realizamos a análise do material bibliográfico utilizando os artigos de maior relevância que atenderem aos seguintes critérios de inclusão: artigos publicados no período de 2002 até 2022 de língua portuguesa. Os critérios de exclusão utilizados foram artigos que não estavam dentro do recorte temporal e não apresentavam relação direta com o tema pesquisado.

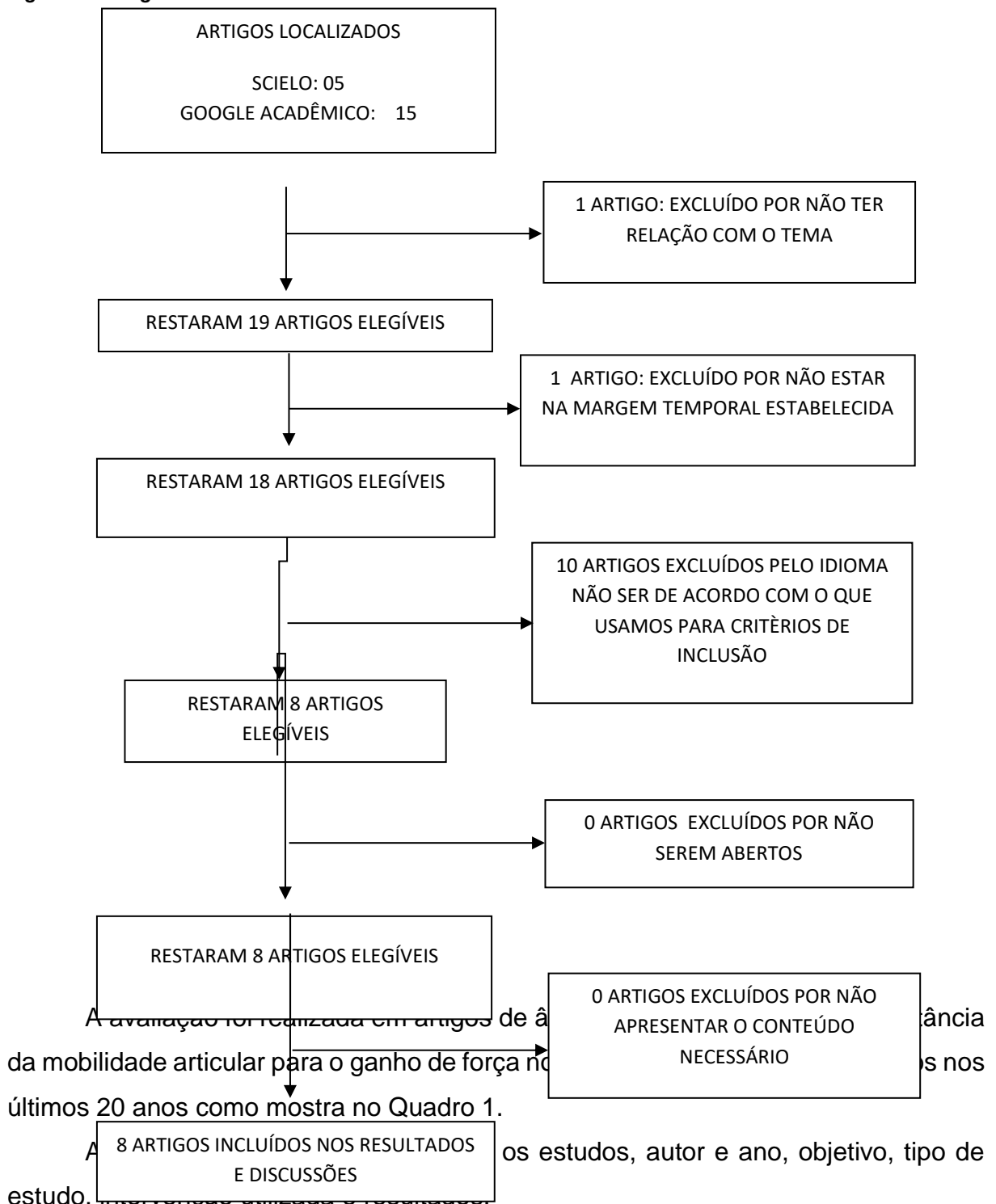
A etapa de coleta de dados foi realizada em três níveis, sendo eles: 1. Leitura exploratória do material selecionado (leitura rápida que objetiva verificar se as obras consultadas eram de interesse do trabalho); 2. Leitura seletiva e sistemática (leitura mais aprofundada das partes que realmente interessavam) e 3. Registros das informações extraídas das fontes em instrumento específico. Em seguida, realizamos uma leitura analítica com a finalidade de ordenar e resumir as informações contidas nas fontes, de forma que as etapas possibilitassem a obtenção de respostas ao problema de pesquisa.

#### **4. RESULTADOS**

Durante a realização da pesquisa, foram analisados vinte artigos. Após a sondagem, 1 artigo foi excluído por não ter relação com o tema abordado. Dos

dezenove restantes, mais 1 foi excluído por estar fora da margem temporal estabelecida, restando dezoito. Desses, dez foram removidos por se tratar de revisão bibliográfica, restando oito para a utilização dos resultados e discussões. A figura 1 representa o processo de busca e seleção em um fluxograma gráfico.

**Figura 1 Fluxograma de busca dos trabalhos**



**Quadro 1:** Resultados encontrados nos levantamentos bibliográficos.

AUTOR/ANO	OBJETIVOS	TIPO DE ESTUDO	POPULAÇÃO INVESTIGADA	INTERVENÇÃO	RESULTADOS
Fidelis et al. 2013	O objetivo deste estudo foi avaliar os resultados da prática de exercícios físicos sobre a força muscular manual, flexibilidade e mobilidade funcional em idosos usuários de unidades de saúde da cidade de Uberaba-MG.	Estudo descritivo, transversal, de caráter exploratório e metodologia quantitativa.	Participaram 74 idosos (56 mulheres e 18 homens), pareados por sexo e idade, divididos em dois grupos com 37 indivíduos cada um.	Foram avaliadas a força muscular manual, flexibilidade e mobilidade funcional. Os dados foram analisados utilizando o teste de Mann-Whitney ( $p < 0,05$ ).	Houve diferença significativa entre os grupos com relação à flexibilidade. Evidenciou-se a eficácia do exercício físico supervisionado nas unidades de saúde com relação à flexibilidade e foi indicada a importância de modificar os treinos, implementando-se um protocolo mais definido com relação à força.
Souza et al. 2013	Avaliar e comparar uma medida de mobilidade funcional em idosos residentes na comunidade e em uma instituição de longa permanência para idosos (ILPI), e verificar sua relação com idade e sexo nos diferentes locais de moradia.	estudo observacional, analítico e transversal.	413 idosos, sendo 72 institucionalizados ( $80,9 \pm 8,1$ anos; 53 mulheres) e 341 da comunidade ( $69,8 \pm 7,5$ anos; 269 mulheres).	Para avaliar o grau de mobilidade funcional, foi utilizado o teste do levantar e caminhar cronometrados (TUG).	Não foi detectada diferença estatística entre as médias do TUG apresentadas pelos sexos, tanto na comunidade ( $p > 0,05$ ), quanto na ILPI ( $p > 0,05$ ). Homens e mulheres residentes na ILPI apresentaram média de TUG significativamente maior que homens e mulheres da comunidade ( $p < 0,01$ ). Foi detectada diferença significativa entre as médias de TUG, quando comparadas em

					termos de faixa etária (p=0,003).
Prado et al. 2021	O objetivo deste estudo é avaliar a influência de um programa de exercício físico na mobilidade funcional em idosos de um projeto de extensão da Universidade do Estado de Minas Gerais Unidade Divinópolis, descrevendo seus aspectos na mensuração do risco de quedas através do Time get up and go test (TUGT).	Estudo analítico longitudinal tipo “antes e depois”.	Onze idosas com idade média de 66,81 anos ( $\pm 6,18$ ); todas do sexo feminino.	Esta pesquisa avaliou a mobilidade dos participantes antes e após um programa de exercício físico e utilizou o próprio participante como controle de si mesmo.	Os principais resultados indicam que o comprometimento da mobilidade funcional agrava os impactos físicos sofridos pelo idoso mediante queda; aspectos sociais e ambientais podem motivar os idosos a se manterem em programas de exercícios físicos no longo prazo.
Dantas et al. 2002	Verificar se a perda da flexibilidade acarretada pelo envelhecimento ocorre, preponderantemente em função da diminuição da mobilidade, ou da perda da elasticidade muscular.	Descritivo e delineamento pré-experimental.	Grupo A (31 a 45 anos); Grupo B (61 a 75 anos).	A perda da flexibilidade acarretada pelo envelhecimento.	Verificou-se que a perda de flexibilidade durante o processo de envelhecimento obteve um índice de 45,9% para a mobilidade articular, enquanto que a elasticidade muscular foi responsável por 54,1%, sobre o total da variação.
Ferreira et al. 2012	Analisar os fatores determinantes de um envelhecimento ativo e sua relação com a independência funcional.	Descritivo.	Idosos de 60 a 93 anos .	(100 idosos da Unidade de Saúde da Família Nova Conquista em João Pessoa - PB).	Todos os idosos apresentaram independência funcional para a realização das atividades analisadas.

Nascimento 2016	Identificar os aspectos socioeconômicos e contextuais associados com a mobilidade funcional e quedas em idosos residentes no município de São Paulo.	Experimental.	Idosos (60 anos ou mais).	1190 idosos do município de São Paulo em 2010.	Verificou-se que de 1.190 idosos inclusos, 29 por cento relataram ter caído no último ano e 46% apresentaram comprometimento da mobilidade funcional. Os fatores individuais socioeconômicos não apresentaram associação com a ocorrência de queda, mas ter 8 anos ou mais de anos de estudo foi um fator protetor para comprometimento da mobilidade em todos os modelos testados (OR: 0,56). Morar em subprefeituras com taxa de homicídio moderada apresentou associação com chance aumentada de cair (OR: 1.51, 95 por cento IC: 1.09-2.07). Moderada área verde se associou com maior chance de cair entre os indivíduos com 80 anos e mais (OR:2,63, 95% IC: 1.23-5.60).
Silva et al. 2008	Avaliar o equilíbrio, a coordenação e a agilidade dos idosos submetidos a exercícios físicos.	Foram avaliados após o término do treinamento, pela Escala	61 idosos do gênero masculino, com idades entre os 60-75 anos.	Designado aleatoriamente para um grupo de exercícios resistidos com carga	Comparando-se os dois grupos verificou-se um melhor desempenho estatisticamente



		de Equilíbrio de Berg, do Teste de Tinetti e do Timed UP & GO.		progressiva (n=39) ou para um controle submetido a exercícios sem carga (n=22). O grupo exercício resistido participou de um programa de 24 semanas com 3 visitas por semana, em dias não consecutivos.	significativo para o grupo experimental em relação ao controle para os testes <i>Timed "Up &amp; Go"</i> . (p=0,02) e para o Tinetti Total (p=0.046) e para o Tinetti marcha (p=0.029). Desta forma, não encontramos diferença na Escala de Equilíbrio de Berg e no teste de Tinetti equilíbrio.
Cordeiro 2015	O objetivo deste estudo foi investigar o efeito de dois diferentes tipos de treinamento sensório-motor, funcional e funcional com plataforma vibratória, sobre o equilíbrio e a agilidade de adultos e idosos.	Pesquisa experimental e quantitativa.	Participaram deste estudo 40 voluntários, divididos em dois grupos: grupo adulto (n=19) e grupo idoso (n=21). Foram incluídos indivíduos adultos sedentários com idade entre 18 e 25 anos e indivíduos idosos ativos com idade superior a 60 anos.	Os indivíduos do grupo adulto e do grupo idoso foram divididos aleatoriamente em três grupos: 1) Grupo Controle (GC): participaram das avaliações (inicial e final); Grupo Funcional (GF): participaram das avaliações (inicial e final) e realizaram treinamento sensório-motor funcional; Grupo Funcional com Plataforma Vibratória (GFPV): participaram das avaliações (inicial e final) e	Os resultados indicaram que os dois tipos de treinamento sensório-motor (GF e GFPV) propiciaram uma melhora do equilíbrio funcional e da agilidade em indivíduos idosos (p<0,05), porém não alteraram o equilíbrio estático destes idosos (p>0,05). Em relação aos adultos, os resultados demonstraram melhora significativa da agilidade apenas para os indivíduos do GFPV (p<0,05), mas não indicaram alteração do equilíbrio estático e funcional após a realização dos

				realizaram treinamento sensório-motor funcional e com plataforma vibratória.	dois tipos de treinamento sensório-motor ( $p>0,05$ ). Com base nestes resultados, é possível concluir que os dois tipos de treinamento sensório-motores propostos melhoraram o equilíbrio funcional e a agilidade de idosos, mas não de adultos. Deste modo, é possível sugerir que este tipo de intervenção pode minimizar os impactos decorrentes do processo natural de envelhecimento.
--	--	--	--	--	---

#### 4.1. ANÁLISE E DISCUSSÕES

O crescente segmento da população idosa demanda um aumento nos serviços de saúde, tanto nos básicos quanto nos mais especializados. Dessa forma, programas que visam saúde e bem estar deste grupo, deve ser prioridade.

Podemos citar como exemplo de programas de promoção à saúde as academias públicas. Através dessas ações, podemos observar o conceito de que a prática de exercícios físicos promove um estilo de vida mais saudável, reduzindo os riscos de doenças crônicas e trazendo também ação terapêutica para pessoa debilitada pelo passar dos anos, além de proporcionar uma rotina mais prazerosa. (Dantas, 2002).

As maiores adversidades de saúde associadas ao envelhecimento são a incapacidade funcional e a dependência que acarretam restrição e/ou perda de habilidades ou dificuldade e incapacidade de executar funções relacionadas ao dia a dia. Tais dificuldades são ocasionadas pelas limitações físicas e cognitivas de forma que as condições de saúde da população idosa podem ser determinadas por inúmeros

indicadores específicos, entre eles, a presença de déficits físicos e cognitivos. Ademais, mudanças positivas na capacidade funcional resultariam numa mais ampla independência nas atividades da vida diária (Ferreira, 2012).

Atividades regulares conseguem retardar ou reverter o decréscimo da mobilidade, bem como uma motricidade equilibrada realça o corpo, e a auto estima dos anciões. Porém para prescrever e programar exercícios apropriados para idosos, necessita-se de um planejamento cuidadoso e eficiente, considerando-se dados como a idade, a experiência vivencial, o nível de preparo, a escolaridade, e as condições de saúde para entender a flexibilidade corporal de cada sujeito.

A flexibilidade pode ser definida como a máxima amplitude fisiológica passiva de determinado movimento articular, sendo considerada um dos componentes de aptidão física relevantes para movimentos simples e complexos (Fidelis, 2013).

A perda de força, associada à diminuição da flexibilidade em todas as articulações, afeta o equilíbrio, a postura e o desempenho funcional. Em razão disso, a manutenção ou ganho de flexibilidade e força muscular é uma meta importante no controle da saúde de idosos.

Em Fidelis (2013), encontramos relação entre essa prática e a melhora da amplitude de movimento nas articulações dos membros superiores e inferiores, podendo ser recomendados exercícios físicos de força e desempenho muscular para diminuir os efeitos do ciclo imobilidade-quedas/dor/medo-imobilidade, utilizados como estratégia preventiva primária para manter e melhorar o estado de saúde em todas as idades.

O estudo realizado por Souza (2013) prova que a mobilidade funcional diminui com a idade em homens e mulheres, mas não difere entre os sexos, e que as intervenções realizadas durante a prática física melhoraram a mobilidade e diminuem o risco de quedas, como mostra os dados da figura 2.

**Figura 2:** Redução dos riscos de queda em idosos pós exercícios.

**Tabela 1** – Desempenho no teste TUGT e classificação do risco de queda antes e após o programa de treinamento.

Voluntária	Desempenho TUGT Pré (s)	Classificação do risco de queda Pré	Desempenho TUGT Pós (s)	Classificação do risco de queda Pós
A	9.75	Normal	9.38	Normal
B	9.56	Normal	8.66	Normal
C	11.02	Risco Moderado de Queda	9.52	Normal
D	9	Normal	8.36	Normal
E	8.59	Normal	8.57	Normal
F	10.66	Risco Moderado de Queda	8.96	Normal
G	9.50	Normal	9.46	Normal
H	9	Normal	7.68	Normal
I	9	Normal	8.26	Normal
J	11.38	Risco Moderado de Queda	9.81	Normal
K	15	Risco Moderado de Queda	10.88	Risco Moderado de Queda
Média (DP)	10.22 (1.82)		9.04 (0.88)*	

DP: desvio padrão; \* p = 0.00662. Fonte: Autores (2021).

**Fonte:** Prado, 2021.

Os resultados apresentados por Prado (2021) demonstram que a junção dos exercícios físicos aeróbicos e anaeróbicos em idosos permite também a melhora no funcionamento do sistema respiratório, além de proporcionar otimização do condicionamento físico, ganho de força e capacidade de contração muscular. Foram identificadas ainda melhorias expressivas no quesito de ganho de flexibilidade, resistência muscular, redução da sensação de dores nas atividades cotidianas e melhora na mobilidade funcional/equilíbrio.

A mobilidade funcional compreende diversas funções fundamentais para a realização de atividades de vida diária e participação social dos indivíduos e inclui a mudança de posição do corpo, carregar, mover ou manipular objetos, caminhar, correr e usar meios de transporte. Estudos comprovam que idosos praticantes de caminhada, possuem melhora significativa na mobilidade funcional, habilidade de levantar e sentar, menos medo de cair, melhor estilo de vida e alguns domínios da qualidade de vida em relação a idosos sedentários (Nascimento, 2016).

Além dos exercícios aeróbicos, a musculação também se destaca no ganho de força muscular e equilíbrio do idoso. Entre os benefícios da musculação pode-se incluir: aumento da força, aumento da massa muscular, diminuição do percentual de gordura e melhora no desempenho de atividades esportivas e da vida diária. Assim como em toda e qualquer prática física regular e sistematizada, a preservação da massa muscular representa uma importante medida para a manutenção da força

muscular em idosos, sustentando sua autonomia funcional e qualidade de vida (Cordeiro, 2015).

Ainda em Cordeiro (2015), foi possível ver que os idosos melhoraram o equilíbrio funcional e a agilidade após a realização de ambos os protocolos de treinamento sensório-motor utilizados no estudo (funcional, e funcional com plataforma vibratória). Já sobre o equilíbrio estático, os idosos testados não tiveram melhora significativa, nem diferença quando comparado com adultos que passaram pelo mesmo teste.

O equilíbrio é um processo complexo que depende da integração da visão, da sensação vestibular e periférica, dos comandos centrais e respostas neuromusculares e, particularmente, da força muscular e do tempo de reação. Para obter um melhor equilíbrio, um indivíduo procura manter o seu centro de massa corporal dentro dos seus limites de estabilidade, sendo determinada pela habilidade em controlar a postura sem alterar a base de suporte. Desta maneira, estudos recentes têm sido realizados na busca de novas informações sobre o efeito do exercício físico no equilíbrio dos idosos (Silva, 2008).

O estudo de Silva (2008) demonstrou também que um programa de exercícios de força progressiva em homens idosos pode melhorar as suas capacidades funcionais como a do equilíbrio, da coordenação e da agilidade, além de minimizar os fatores de risco de quedas.

Melhorias da resistência, da força e da mobilidade contribuem para a diminuição do risco de quedas para uma população com deficiências motoras e auxiliam o indivíduo a ter maior independência funcional.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O envelhecimento apesar de ser a fase em que se destaca a sarcopenia, e diminuição da capacidade de realizar as funções cotidianas, pode apresentar menores perdas com a prática regular de atividade física, sendo a musculação e os exercícios aeróbicos que maior contribuem para melhora motora do idoso. Este estudo apresentou pesquisas mostrando os benefícios da prática de exercícios físicos para a população idosa, que trazem melhora nas atividades funcionais, como também nas

neurais, psicomotoras, e auto estima, visto que refletem diretamente na autonomia do idoso.

Destaca-se a musculação como principal exercício de ganho de força muscular, por proporcionar mais segurança aos idosos para realização de atividades diárias e para manterem-se ativos na sociedade. Esses exercícios, quando executados adequadamente e sob supervisão de um profissional, são extremamente seguros, com baixas taxas de lesão, e ainda propiciam a melhora da motricidade, mobilidade funcional, agilidade, domínio físico e equilíbrio, reduzindo também o risco de quedas no dia a dia.

Observa-se que o trabalho de força é benéfico e necessário para o envelhecimento com benefícios para a independência do idoso. Porém é válido ressaltar que a prática de qualquer atividade e não apenas a física constitui um meio de manter e/ou melhorar a capacidade funcional. Além disso também é possível uma maior inserção na vida social, através do fortalecimento de vínculos familiares, amizade, lazer e sociais, promovendo mudanças na vida cotidiana, como busca de melhoria da qualidade de vida.

O presente trabalho sugere ainda que sejam realizados mais estudos com levantamentos de dados acerca do assunto, visando manter esses dados atualizados, pois existiu uma dificuldade para encontrar pesquisas recentes.

## REFERÊNCIAS

BISPO, F.S. **Os efeitos do treinamento resistido na capacidade funcional de idosos.** 2018. 16 f. Artigo (Pós Graduação Lato-Senso em Fisiologia do Exercício e Treinamento Resistido na Saúde na Doença e no Envelhecimento) - EEP- Escola de Educação Permanente do HC-FMUSP, São Paulo SP, 2018.

CANCELA, D. M. G. **O processo de Envelhecimento.** Trabalho realizado no Estágio de Complemento ao Diploma de Licenciatura em Psicologia pela Universidade Lusíada do Porto. 2007.

CORDEIRO, L. R.; BONFIM, T. R.; ALVISI, T. C. Equilíbrio e agilidade em indivíduos adultos e idosos submetidos a treinamento sensório-motor. **Sinapse Múltipla**, v. 4, n. 2, p. 146, 22 dez. 2015.

CORREA, Pedro Paulo. **Benefícios da musculação e treinamento de força em idosos**. Orientador: Rodolfo Novellino Benda. 2016. 33f. Dissertação (Pós Graduação Lato-Senso em Musculação e Treinamento em Academias) - Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG, Belo Horizonte, 2016.

DANTAS, E.H.M.; PEREIRA, S.A.M.; Aragão, J.C.; Ota, A.H. A preponderância da diminuição da mobilidade articular ou da elasticidade muscular na perda da flexibilidade no envelhecimento. **Fitness & Performance Journal**, Rio de Janeiro, v.1, n.3, p.12-20, mai-jun, 2002.

FECHINE, B. R. A.; TROMPIERI, N. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. **InterSciencePlace**, Rio de Janeiro, v.1, n.20, p.106- 194, jun. 2012.

FERREIRA, O. G. L., et al. Envelhecimento ativo e sua relação com a independência funcional. **Texto contexto** - enferm. v. 21, n. 3, p. 513-518, set. 2012.

FIDELIS, L.T., PATRIZZI, L. J., WALSH, I.A.P. **Influência da prática de exercícios físicos sobre a flexibilidade, força muscular manual e mobilidade funcional em idosos**. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol., Rio de Janeiro, 2013; 16(1):109-116.

Greve, P., Guerra, A., Portela, M., Portes, M., & Rebelatto, J. (2017). Correlações entre mobilidade e independência funcional em idosos institucionalizados e não-institucionalizados. **Fisioterapia em Movimento**, São Paulo, v. 20, n.4,p. 117-124, out./dez. 2007.

JANONI, Lucas. Estudo aponta que idosos vão representar 40% da população brasileira em 2100. **CNN Brasil**. Rio de Janeiro, 13 de out. de 2021. Disponível em: <[KALACHE, Alexandre. Fórum. Envelhecimento populacional e as informações de saúde do PNAD: demandas e desafios contemporâneos. Posfácio. \*\*Cadernos de Saúde Pública\*\*, v. 23, n. 10, p. 2503-2505, 2007.](https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/estudo-aponta-que-idosos-vao-representar-40-da-populacao-brasileira-em-2100/#:~:text=Brasil%20deve%20ter%20queda%20populacional&text=O%20estudo%20aponta%20que%20em,milh%C3%B5es%20de%20pessoas%20no%20pa%C3%ADs.> Acesso em: 25 de abr. de 2022.</a></p>
</div>
<div data-bbox=)

Nascimento, C. F. **Determinantes sociais da mobilidade funcional e quedas em idosos do município de São Paulo: uma análise multinível**. 18f. 2016. (Dissertação de Mestrado) - Universidade de São Paulo. 2016.

NASCIMENTO, N. C. G. **Treinamento de força para idosos na hidroginástica**.

2009. 55f. Orientador: Rita Maria dos Santos Puga Barbosa. Monografia (Licenciatura em Educação Física) - Universidade Federal do Amazonas. 2009.

PEDRINELLI, A.; GARCEZ-LEME, L. E.; NOBRE, R. S. A. O efeito da atividade física no aparelho locomotor do idoso. **Rev Bras Ortop.**, São Paulo, v. 44, n. 2, p 96-101, abr, 2009.

PIZZANI, L.; SILVA,R.C.; BELLO, S.F.; et al. A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento. **Rev. Dig.Bibl. Ci. Inf.**,Campinas, v.10, n.1, p.53-66, jul./dez. 2012.

Prado, T. et. al. **Influência de programa de exercícios físicos na mobilidade funcional em idosos**. Research, Society and Development, v. 10, n. 15, e49510152, 2021.

SILVA, Andressa da et al. Equilíbrio, coordenação e agilidade de idosos submetidos à prática de exercícios físicos resistidos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 14, p. 88-93, 2008.

Souza, Cibele Cardenaz de et al. **Mobilidade funcional em idosos institucionalizados e não institucionalizados**. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia [online]. v. 16, n. 2, p. 285-293, 2013.

WINGERTER, Denise Guerra et al. Mortalidade por queda em idosos: uma revisão integrativa. **Revista Ciência Plural**, Natal, v. 6, n. 1, p. 119-136, 2020.