

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

CIRLENE VITORIANO DE MENDONÇA
GILMAR PEREIRA DE ARAÚJO

**A INFLUÊNCIA DO EXERCÍCIO DE FLEXIBILIDADE
NA QUALIDADE DE VIDA DA PESSOA IDOSA**

RECIFE/2023

CIRLENE VITORIANO DE MENDONÇA
GILMAR PEREIRA DE ARAÚJO

A INFLUÊNCIA DO EXERCÍCIO DE FLEXIBILIDADE NA QUALIDADE DE VIDA DA PESSOA IDOSA

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/2023

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

M539i Mendonça, Cirlene Vitoriano de.
A influência do exercício de flexibilidade na qualidade de vida da pessoa idosa/ Cirlene Vitoriano de Mendonça; Gilmar Pereira de Araújo. - Recife: O Autor, 2023.
23 p.

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

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. Bacharelado em Educação Física, 2023.

Inclui Referências.

1. Flexibilidade. 2. Pessoa idosa. 3. Qualidade de vida. I. Araújo, Gilmar Pereira de. II. Centro Universitário Brasileiro. - UNIBRA. III. Título.

CDU: 796

*A família pelo apoio.
A nós mesmos,
pela perseverança,
a vontade de aprender
, crescer e vencer.*

“Viver é envelhecer, nada mais.”

(Simone Beauvoir)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	07
2 REFERENCIAL TEÓRICO	09
3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO	12
4 RESULTADOS	13
4.1 Análises e discussões	16
4.1.1 <i>Definições conceituais relacionados a capacidade física de flexibilidade</i>	16
4.1.2 <i>Método de trabalho para o desenvolvimento e avaliação da flexibilidade em pessoa idosa</i>	19
4.1.3 <i>Percepção da influência dos exercícios de flexibilidade na maior mobilidade funcional de pessoas idosas</i>	24
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
REFERÊNCIAS	28

A INFLUÊNCIA DO EXERCÍCIO DE FLEXIBILIDADE NA QUALIDADE DE VIDA DA PESSOA IDOSA.

Cirlene Vitoriano De Mendonça¹

Gilmar Pereira De Araújo¹

Edilson Laurentino dos Santos²

Resumo: A flexibilidade em indivíduos idosos é um componente importante da aptidão física. Uma boa manutenção garante uma maior amplitude de movimentos corporais, promovendo melhorias no desempenho das atividades diárias com efeitos benéficos na qualidade de vida. Com a maior expectativa de vida é fundamental se focar na qualidade de vida do público idoso. Visando essa perspectiva de vida, se propõe como problema de pesquisa: “a prática do exercício físico com ênfase na flexibilidade influencia na qualidade de vida da pessoa idosa? O objetivo geral deste estudo foi analisar a influência do exercício de flexibilidade na qualidade de vida da pessoa idosa. Metodologicamente foi realizado um estudo de natureza qualitativa com consultas a bases de dados e portais de pesquisa: SCIELO, BVS, Google Acadêmico e sites de organizações ligadas à área da saúde e à Educação física. Os resultados foram descritos pela tabela dos 9 artigos selecionados para o estudo, e na discussão foram elencados dados destes para refletir sobre os objetivos. As considerações apontam que a prática do exercício físico com ênfase na flexibilidade influencia na qualidade de vida da pessoa idosa de forma positiva.

Palavras-chave: flexibilidade; pessoa idosa; qualidade de vida.

1. INTRODUÇÃO

Na década de 60, no Brasil, havia em média três milhões de idosos, e representavam menos de 5% da população. Em 2023 esse número equivale a 15% da população, 33 milhões de idosos (IBGE, 2023). Essa transição demográfica vem ocorrendo em grande parte devido a avanços do setor da saúde, aumento da

¹ Graduanda em Educação física pela UNIBRA. Técnica em Enfermagem pela Escola Técnica Academia de Profissões (2007). E-mail: cirlenemendonça@hotmail.com

¹ Graduando em Educação física pela UNIBRA. Licenciatura em Pedagogia pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE (1990). Licenciatura em Dança pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE (2014). Pós graduado em reabilitação de lesão e doença musculoesquelética pelo Centro Universitário Estácio do Recife (2016). E-mail:gilmarpereira0176@gmail.com.

² Doutor em Educação pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE (2022); Mestre em Educação pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE (2012). Licenciatura Plena em Educação Física pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE (2009). Membro do Conselho Editorial da Revista Brasileira de Meio Ambiente - RVBMA [Brazilian Journal of Environment] (ISSN: 2595-4431). Membro Pesquisador do Laboratório de Gestão de Políticas Públicas de Saúde, Esportes e Lazer - UFPE (LABGESPP/UFPE); Membro Colaborador do Projeto de Extensão EDUCAÇÃO FÍSICA DA GENTE (Núcleo de Educação Física e Ciências do Esporte - CAV/UFPE); Membro Pesquisador do Centro de Desenvolvimento de Pesquisas em Políticas de Esporte e de Lazer - REDE CEDES - MINISTÉRIO DO ESPORTE. Professor do Curso de Graduação em Educação Física - UNIBRA. E-mail para contato: edilson.santos@grupounibra.com

expectativa de vida, diminuição da mortalidade e queda da natalidade. A inversão da pirâmide etária levanta uma necessária implementação de políticas públicas que possam beneficiar a parte da população que é considerada idosa no Brasil com ênfase em melhoria da qualidade de vida (VERAS; OLIVEIRA, 2018).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde, a Lei 8.842/1994 que institui a Política Nacional do Idoso (PNI) e a Lei 10.741/2003 que dispõe sobre Estatuto do Idoso (EI), idoso é todo indivíduo com 60 anos ou mais. Ainda a PNI atenta ser fundamental que se assegure seus direitos sociais: saúde, trabalho, assistência social, educação, cultura, esporte, habitação e os meios de transportes, criando condições para promover sua autonomia, integração e participação efetiva na sociedade. E o estatuto, vem regular todos esses direitos, concedendo a quem tem 60 anos ou mais, por exemplo, atendimento preferencial em estabelecimentos públicos e privados e prioridade na formulação e na execução de políticas sociais públicas específicas.

Interessante frisar que para a Organização das Nações Unidas (ONU, 1982), em países desenvolvidos as pessoas são consideradas idosas com 65 anos ou mais, enquanto nos países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, são idosos aqueles com 60 anos ou mais. Desta forma, para efeito de formulação de políticas públicas, esse limite de idade mínima pode variar devido as condições de cada país. E isso se deve a qualidade de vida que essa pessoa é capaz de manter durante seu curso de vida (CARVALHO; CANTÃO, 2022). A própria OMS reconhece que, qualquer que seja o limite mínimo adotado, é importante considerar que a idade cronológica ou temporal não é um marcador preciso para as alterações que acompanham o envelhecimento, podendo existir grandes variações tanto quanto as condições de saúde, o nível de participação na sociedade e a relação de independência entre as pessoas idosas, em diferentes contextos do mundo.

Assim, compreendendo que o envelhecimento implica na deterioração das funções fisiológicas, podendo diminuir a capacidade funcional, a prática de exercício físico poderia minimizar esses efeitos deletérios, por isso é necessário conhecer a condição física dos idosos (MATOS-DUARTE et al, 2021). Nesta pesquisa se pretende abordar questões referentes à aptidão física com ênfase na flexibilidade do público idoso. Entendendo como flexibilidade a amplitude de movimento de uma articulação ou grupo de articulações, ou seja, a mobilidade corporal, que está inclusa nos cinco componentes da aptidão física, força muscular, resistência muscular,

resistência cardiorrespiratória, flexibilidade e composição corporal (BRASIL/MS, 2022)

A flexibilidade enfoca a capacidade de um indivíduo realizar movimentos de grande amplitude devido a forças extremas ou mesmo exigindo o movimento de muitas articulações. A flexibilidade em indivíduos idosos é um componente importante da aptidão física. Uma boa manutenção garante uma maior amplitude de movimentos corporais, promovendo melhorias no desempenho das atividades diárias com efeitos benéficos na qualidade de vida (WEINECK, 2003 apud CARVALHO; CANTÃO, 2022).

A flexibilidade é considerada um dos componentes da aptidão e desempenho físicos, sendo importante para a execução de movimentos simples e complexos, desempenho desportivo, manutenção da saúde e manutenção da qualidade de vida. Não foram determinados padrões de excelência para flexibilidade, bem como a sua variação em função da idade, gênero, raça e padrão de atividade física regular, mas a redução desta limita a quantidade e a natureza do movimento realizado por uma articulação, e aumenta a probabilidade de lesão nesta e nos músculos envolvidos. Também é considerada uma das principais responsáveis pela habilidade de realizar os movimentos diários com maior ou menor facilidade, como por exemplo, amarrar os sapatos, escovar os dentes, entre outras (VIDAL, 2020).

Pesquisas têm demonstrado continuamente o avanço da longevidade etária humana, por consequência, é fundamental se focar na qualidade de vida destes, especialmente ao público idoso. Visando essa perspectiva de vida, se propõe como problema de pesquisa: “a prática do exercício físico com ênfase na flexibilidade influencia na qualidade de vida das pessoas idosas?”

O objetivo geral deste estudo foi analisar a influência do exercício de flexibilidade na qualidade de vida da pessoa idosa. E os específicos incluem: revisar as definições conceituais da capacidade física de flexibilidade; descrever o método de trabalho para o desenvolvimento da flexibilidade em pessoa idosa e perceber se os exercícios de flexibilidade influenciam na maior mobilidade funcional de pessoas idosas.

2. REFERÊNCIAL TEÓRICO

O processo de envelhecimento envolve diversas alterações em todo o organismo humano, com grande declínio em quase todas as funções. A prática regular

de exercício físico é uma estratégia bastante atrativa e muito eficaz para retardar de maneira saudável essas perdas.

É percebido que o treino de flexibilidade se mostra de suma importância para a pessoa idosa tendo em vista a grande necessidade de evitar riscos de acidentes.

Além do mais, com esse treino favorece um aumento da facilidade ao realizar atividades diárias por exemplos dessas pessoas, assim promovendo uma terceira idade cada vez mais saudável.

Segundo Dantas (1999, P 58), o grau de flexibilidade de uma articulação tem influência com diversos fatores, como exemplo: mobilidade, elasticidade, plasticidade e maleabilidade. Já do ponto de vista de Otto, (1987), os alongamentos, quando são práticas regulares e orientadas, além de combater o estresse, e reduzir as tensões musculares, ajuda na coordenação motora global, melhorando assim as capacidades para outras atividades do cotidiano dessas pessoas.

Para Forciea (1998), “os benefícios da atividade física para a saúde e longevidade são conhecidos desde os princípios dos tempos, a prática regular de exercícios pode contribuir muito e contribui para a vida do idoso”. Em concordância com esta afirmação Sardinha (1999, p.48) sugere que: “O principal benefício de uma vida ativa está associado a redução da morte prematura”.

Todos esses benefícios atuam em prol da vida da pessoa idosa. Segundo Badaro (2007) É importante “esclarecer, a diferença entre flexibilidade e alongamento. Entendendo a primeira como um importante componente de aptidão física e ao bem-estar do indivíduo”. Enquanto a segunda, é usado para descrever a técnica e obter a melhoria da flexibilidade.

Ainda para Badaro (2007) níveis de amplitude articular, tem destaque- no envelhecimento, devido às alterações musculoesqueléticas e fisiológicas relacionadas à idade. A flexibilidade possui, portanto, uma especificidade em relação a atividade física nas diversas articulações utilizadas para determinadas práticas desportivas.

Sua garantia contribui para uma prática bem mais apurada, aumentando a qualidade e segurança do gesto motor. O bom nível de flexibilidade varia com a necessidade de cada um, contudo, uma flexibilidade de qualidade é aquela que permite ao indivíduo realizar os movimentos articulares, dentro da amplitude necessária durante a execução de suas atividades diárias, sem grandes dificuldades e sem correr riscos de lesões.

No que diz respeito ao alongamento (BADARO-2007), entende-se que é uma forma de trabalho que visa a construção e por consequência a manutenção dos níveis de flexibilidade adquiridos e a realização dos movimentos de amplitude articular normal com o mínimo de dificuldade possível.

É necessário entender os diversos tipos de alongamentos pois, de acordo com a literatura temos:- Alongamento estático ou passivo: que consiste em realizar alongamento de uma determinada musculatura até a sua total extensão chegando na sua amplitude máxima de movimento, e ao chegar neste ponto, permanecer por um período que pode variar de 30 a 60 segundos.

Alongamento dinâmico, ativo ou balístico: que corresponde a habilidade de se utilizar a ADM (Amplitude do movimento), na performance de uma atividade física em velocidades rápidas do tipo “sacudidas”. Utiliza-se de vários esforços musculares ativo insistidos, na busca de maior alcance de movimento.

Dantas acrescenta que o alongamento por “Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva “utiliza a influência recíproca entre o fuso muscular e o Órgão Tendinoso de Golgi (OTG) de um músculo entre si e com os dos músculos antagonistas, para obter grandes amplitudes de movimento.

Para atingir o alongamento de um músculo de maneira mais eficaz, a temperatura intramuscular deve ser elevada antes que ele seja realizado daí a importância do aquecimento. Quando um músculo está devidamente aquecido ele dá mais de si, alonga-se bem mais, tem uma maior resistência às lesões e sua capacidade contrátil é bem maior (BADARO-2007)

Embora exista uma grande polêmica sobre se o aquecimento possui ou não influência na performance, não há nem uma sombra de dúvida de que, se ele for realizado de uma maneira correta provocará uma diminuição da viscosidade dos líquidos orgânicos; aumento da espessura da cavidade articular, permitindo o aumento da compressibilidade e a diminuição da pressão por área da superfície articular, reduzindo o risco de lesões concretas e diminuição do tempo de transição entre os estados de contração e relaxamento da pessoa idosa.

O aumento da temperatura tem efeito bastante positivo em relação a capacidade dos componentes de colágeno e elastina, no interior da unidade músculo-tendinhas se deformarem. Ainda, a capacidade dos CTGs relaxarem o músculo de modo reflexo por meio de inibição auto gênica e ampliada quando o músculo está aquecido.

É recomendado que o exercício seja empregado como o principal meio de elevar a temperatura intramuscular.

Bases neurofisiológicas do alongamento, os músculos esqueléticos constituem-se de milhares de fibras contráteis individuais cilíndricas, chamadas fibras musculares.

Essas fibras são células longas, finas e multinucleadas, que possuem uma membrana conhecida como sarcolema.

Cada fibra muscular é composta por várias miofibrilas e cada miofibrila é composta de vários sarcômeros (unidade funcional do músculo) ligado em série saúde.

3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Foi realizado 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) 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 (MINAYO, 2001).

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) 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 senão com base em dados secundários (GIL, 2010).

Para conhecer a produção do conhecimento acerca da influência dos exercícios físicos na qualidade de vida da pessoa idosa. foi realizado um levantamento bibliográfico por meio de sucessivas consultas a bases de dados e portais de pesquisa: SCIELO (Scientific Electronic Library Online), BVS (Biblioteca Virtual em

Saúde), Google Acadêmico e sites de organizações ligadas à área da saúde e à Educação física. Como descritores para tal busca, foram utilizados: flexibilidade, pessoa idosa e qualidade de vida, interligados pelo operador booleano AND.

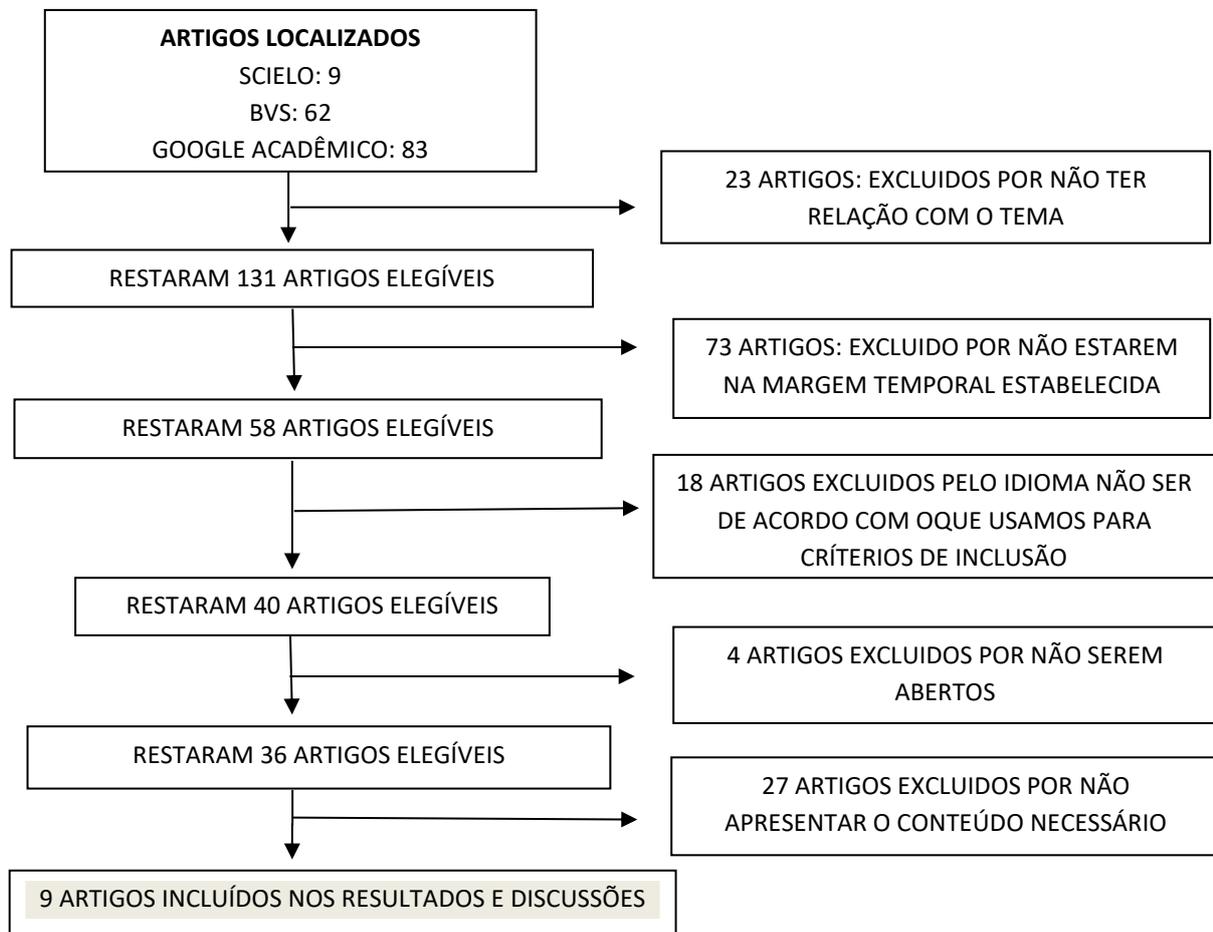
Os critérios de inclusão do uso dos artigos foram: 1) estudos publicados dentro do recorte temporal de 2018 a 2023; 2) estudos com conteúdo dentro da temática estabelecida; 3) artigos na Língua Portuguesa e inglês; 4) artigos originais.

Os critérios de exclusão do uso dos artigos foram: 1) estudos indisponíveis na íntegra; 2) estudos com erros metodológicos; 3) estudos duplicados nas bases de dados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A busca pelos artigos localizados foi orientada pelo percurso metodológico descrito na figura 1. Fluxograma de busca de trabalhos.

Figura 1 Fluxograma de busca dos trabalhos



Quadro 1: Resultados encontrados nos levantamentos bibliográficos.

AUTORES	OBJETIVOS	TIPO DE ESTUDO	POPULAÇÃO INVESTIGADA	RESULTADOS	CONSIDERAÇÕES FINAIS
Pontes (2018)	Identificar se existem pessoas da terceira idade praticando aulas de hidroginástica e qual o nível de flexibilidade apresentado por idosos praticantes desta modalidade.	Estudo quantitativo, observacional.	30 indivíduos com faixa de idade de 50 a 80 anos, praticantes de hidroginástica.	Resultados apontam nas avaliações da flexibilidade grande maioria incluída na categoria de “ruim” e “abaixo da média”, o que desperta preocupação com o risco da saúde destes sujeitos e na dificuldade na realização das atividades diárias pelos participantes.	Diferentes protocolos para análise de flexibilidade diferem em classificação. Não foram encontrados resultados significativos de alto grau de flexibilidade no grupo. Se considera positiva a prática de exercícios que beneficiam a qualidade de vida, a relação social e os aspectos psicofísicos.
Kneip; Oliveira; Contencas (2018)	Avaliar os efeitos de um programa de treinamento de Pilates solo em idosos sedentários.	Tratou-se de um estudo experimental, de caráter quantitativo.	Participaram deste estudo 15 idosos, de ambos os gêneros, com idade entre 60 e 80 anos.	Houve diferença significativa de flexibilidade com os escores médios antes da intervenção com Pilates $20,4 \pm 6,46$ cm e depois $24,7 \pm 5,70$ cm ($p < 0,001$).	O método Pilates solo contribuiu para o ganho da flexibilidade e melhora na qualidade do sono em idosos sedentários.
Santos Coutinho; Gomes Lima (2019)	Avaliar a qualidade de vida, qualidade do sono e da flexibilidade em idosos sedentários.	Pesquisa de intervenção, prospectiva, analítica, de abordagem quantitativa.	Realizado em um grupo de 15 idosos com idade entre 60 e 75 anos de um bairro de Teresina/PI.	Foi realizada uma avaliação através de dois questionários (woquol-bref; pittsburgh) e de um teste de flexibilidade (terceiro dedo ao solo). Após dois meses de Lian Gong os idosos houve melhora em todos os aspectos pesquisados.	Este estudo reforça a importância da manutenção da independência funcional através da retirada dos idosos do sedentarismo como proporcionador de qualidade de vida e qualidade do sono na velhice.
Tedeschi et al (2020)	Comparar a aptidão funcional e as dimensões da qualidade de vida de idosos participantes e não participantes das práticas orientadas Lian Gong, Tai Chi e Qigong.	Estudo caso-controle, desenvolvido no município de São Paulo – SP.	Participaram 118 idosos, 59 no grupo caso, participantes das práticas corporais, em subgrupos por tempo de adesão: < 24 meses e ≥ 24 meses; e 59 no grupo controle, não participantes das práticas.	Verificou-se que, no grupo caso, idosos com tempo de adesão às práticas ≥ 24 meses apresentaram resultado superior no teste funcional de levantar e sentar da cadeira, bem como melhor desempenho nos domínios da qualidade de vida: dor, vitalidade, aspectos emocionais e saúde mental.	A participação nas práticas corporais, orientadas, Lian Gong, Tai Chi e Qigong pode contribuir para a qualidade de vida e a aptidão funcional de idosos.

Matos-Duarte et al (2021)	Verificar a evolução da amplitude de movimento em idosos institucionalizados e sedentários.		19 idosos voluntários, com idades entre 65 e 95 anos.	Mostraram uma diminuição significativa durante o período de controle (BS, $p=0.004$; RSE, $p=0.001$).	Achados confirmam que a inatividade física pode implicar uma perda significativa de flexibilidade dos idosos institucionalizados, indicando diminuição nas propriedades elásticas do tecido musculoesquelético e dos tecidos conjuntivos nas articulações.
Gracelli et al (2021)	Avaliar o efeito de uma intervenção multidisciplinar sobre o desempenho físico e estado nutricional de idosos.	Estudo prospectivo de intervenção não controlada.	Participaram 46 idosos com média de idade de 70,3 ($\pm 9,0$) anos.	Foi observada melhora significativa nos escores do SPPB ($p<0,001$) e no teste de flexibilidade ($p = 0,002$). Houve melhora também no estado nutricional dos idosos, com aumento no escore da MAN.	A intervenção melhorou o desempenho físico, com o aumento da capacidade funcional e flexibilidade, e o estado nutricional, com a diminuição de indivíduos sob risco de desnutrição.
Barros; Paes; Souza (2021)	Demonstrar o perfil da qualidade de vida de indivíduos praticantes do método Pilates.	Consiste em um estudo de pesquisa de campo experimental quantitativo descritivo.	Participaram do estudo 20 idosos praticantes do método Pilates há mais de 6 meses e idosos sedentários.	Utilizaram o Questionário SF-36 e realizaram a análise de dados pelo test - t para medidas independentes utilizando-se a média do raw scale entre praticantes e não praticantes de Pilates.	Conclui-se que, a prática do método interfere na qualidade de vida dos idosos, promovendo a melhora da capacidade funcional e dor.
Montero; Saveca; Tembe (2022)	Avaliar os índices de aptidão física em idosos praticantes de musculação no Ginásio Planeta Saúde de Maputo.	Estudo comparativo de abordagem quantitativa-qualitativa.	Participaram do estudo 10 idosos de ambos os sexos durante 5 meses.	Os resultados indicaram a agilidade e equilíbrio dinâmico, flexibilidade e flexão do antebraço com uma variação percentual maior nas mulheres em relação aos homens e a coordenação motora melhor nos homens que nas mulheres.	Conclui-se que a prática da musculação por idosos de ambos os sexos concorre para um forte desenvolvimento dos índices de aptidão física.
Sant' Helena; Blanco-Rambo; Pietta-Dias (2022)	Comparar a aptidão física funcional de idosos praticantes de diferentes modalidades de exercícios (treinamento de força, hidroginástica e Pilates) e não praticantes	Estudo transversal de abordagem quantitativa com amostragem não probabilística por acessibilidade.	A amostra foi composta por indivíduos acima de 60 anos de idade, de ambos os sexos, da cidade de Porto Alegre. Em grupos: praticantes de treinamento de força (GF, $n = 10$), praticantes de	O GF apresentou melhor desempenho nos testes de sentar e levantar quando comparado aos demais grupos. Para o teste de sentar e alcançar não foram observadas diferenças significativas entre GF, GP e GH, porém todos apresentaram melhor resultado comparados ao GC.	Idosos acima dos 60 anos, de ambos os sexos que praticam diferentes programas de exercícios físicos por no mínimo três meses, com frequência mínima de duas vezes por semana por aproximadamente 60 minutos por sessão apresentam melhores resultados

	de exercícios físicos regulares		hidroginástica (GH, n = 10), praticantes de Pilates (GP, n = 10) e não praticantes de exercícios físicos regulares		em testes de aptidão física quando comparados a um grupo controle inativo.
--	---------------------------------	--	--	--	--

4.1. Análises e discussões

Com o objetivo de analisar a influência do exercício de flexibilidade na qualidade de vida da pessoa idosa foi realizada a análise criteriosa dos artigos e emergiram as seguintes categorias temáticas: definições conceituais relacionadas à capacidade física de flexibilidade; o método de trabalho para o desenvolvimento e avaliação da flexibilidade em pessoa idosa e percepção da influência dos exercícios de flexibilidade na maior mobilidade funcional de pessoas idosas.

4.1.1 Definições conceituais relacionados à capacidade física de flexibilidade

A flexibilidade pode ser compreendida como uma capacidade física e pode ser relacionada com a mobilidade e com a elasticidade muscular. E esta pode ser medida pela capacidade que um indivíduo tem de se alongar, visto que relaciona as articulações do corpo e suas amplitudes angulares. Uma das metodologias mais usadas para aferir a flexibilidade nas pessoas é o teste de sentar e alcançar proposto por Wells e Dillon em 1952, pelo baixo custo e fácil aplicação (Pontes, 2018).

Kneip, Oliveira, Contencas (2018) observaram que através do método Pilates é possível se obter significativos ganhos na flexibilidade, bem como na qualidade do sono. Apesar de não definirem a flexibilidade no estudo apontam que os praticantes do método Pilates, tem uma excelente promoção do bem estar geral, já que este colabora com o reequilíbrio, o domínio e a consciência corporal, que conduzem à harmonia entre corpo e mente dos seus praticantes, além de trazer benefícios fisiológicos, funcionais, psicológicos e sociais; conscientizando-se das próprias capacidades, o que é muito valioso para a pessoa idosa.

Para Santos Coutinho e Gomes Lima (2019) flexibilidade pode ser definida como a capacidade de uma articulação mover-se facilmente em sua amplitude de movimento. E estes observam que com a evolução etária há perda da elasticidade

dos tecidos que envolvem as articulações gerando o declínio da amplitude articular. Ainda atentam que a ausência dos exercícios que podem ajudar a compensar esse declínio da capacidade de flexibilidade têm prejudicado a qualidade de vida da pessoa idosa.

Vários fatores são determinantes para a qualificação do grau de flexibilidade de um indivíduo, como por exemplo: idade, gênero, temperatura muscular, tendões, estruturas articulares, estado de alongamento e relaxamento muscular, nível de treinamento, concentração de líquidos ou de outros materiais nos tecidos musculares, tendões e cartilagens, superfície articular e força muscular (GOBBI et al, 2005 apud Pontes, 2018, p.11).

Tedeschi et al (2020) apontam a flexibilidade como um componente da aptidão funcional, associado a força, mobilidade, velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico que pode ser mensurado por diversos métodos. Estes ainda observam que a flexibilidade é

a adaptação do cuidado ao usuário e ao seu contexto; a complexidade, que implica em ampliar o entendimento do adoecimento como o desequilíbrio da dinâmica vital, do ser, além dos componentes de natureza biológica; e a integralidade, onde as intervenções e avaliações contemplam resultados objetivos e subjetivos, uma vez que não estão limitados apenas a cura da doença (Tedeschi et al, 2020, p.6).

Matos-Duarte et al (2021) informam que para influenciar a capacidade funcional e a condição física no idosos, a melhor estratégia é utilizar intervenções baseadas em exercícios físicos. As intervenções baseadas no desenvolvimento muscular demonstram que a força previne o risco de quedas, melhora o desempenho em atividade cotidianas, reduzem problemas de locomoção e distúrbios da marcha, e outros benefícios. O desenvolvimento da flexibilidade ou amplitude de movimento também é essencial para as pessoas idosas, estando relacionado à qualidade de vida, desempenho das atividades diárias e melhoria das funções em geral. A amplitude de movimento se deteriora como resultado do envelhecimento e pode gerar reduções, em certas juntas, de até 20-40%, em algumas articulações. Além disso, o comportamento sedentário é outro importante agravante da redução da flexibilidade e níveis reduzidos pode aumentar o risco de dor lombar em diferentes populações, limitações na marcha e maior risco de quedas em idosos.

Gracelli et al (2021) observam que a flexibilidade é um dos fatores de maior importância na capacidade funcional e desempenho físico dos idosos e na realização de seus afazeres cotidianos. Considerando, inclusive que, a perda de força, associada à diminuição da flexibilidade em todas as articulações, afeta o equilíbrio, a postura e

o desempenho funcional, aumenta o risco de quedas e problemas respiratórios, diminui a velocidade da marcha e dificulta as atividades da rotina diária.

Ainda Pontes (2018) afirma que a flexibilidade auxilia na execução voluntária de um movimento e que nas pessoas idosas pode comprometer a realização das atividades cotidianas, já que com o avanço etário há uma deficiência de colágeno que diminui a elasticidade dos tendões, ligamentos e cápsulas articulares, ameaçando a independência do indivíduo. Assim, o autor ressalta que após um período de prática de exercícios aquáticos ocorre a melhoria da flexibilidade em idosos, combatendo o sedentarismo, mantendo sua autonomia e saúde e melhorando a qualidade de vida.

Barros, Paes e Souza (2021) apontam que a correção da postura em idosos além de ativar a circulação pelo tensionamento dos músculos, através dos alongamentos, pode ativar o corpo para o ganho de flexibilidade, recuperando articulações que são propensas a artroses.

Montero, Saveca e Tembe (2022) definem flexibilidade como:

a máxima amplitude fisiológica passiva de determinado movimento articular o que de facto influencia na aptidão física dos idosos por ser um de seus componentes relevantes para a execução de movimentos simples ou complexos, desempenho desportivo, manutenção da saúde e preservação da qualidade de vida.

E atentam que a flexibilidade tende a ser maior nas mulheres do que nos homens, fundamentalmente em ações motoras em que a coordenação motora e perfeição de movimentos prevalecem. E com relação etária explanam que o exercício físico é um dos fatores essenciais na vida da pessoa idosa, e que a ausência deste influencia na diminuição da capacidade física flexibilidade, bem como na força, agilidade e coordenação motora. Ainda assim, apontam a flexibilidade como uma das valências mais importantes uma vez que, como qualidade física pode ser treinável independente de gênero ou idade.

Sant' Helena, Blanco-Rambo e Pietta-Dias (2022) atentam sobre os efeitos do exercício físico em populações idosas. E observam que tanto o treinamento de força, como a hidroginástica e o Pilates promovem melhorias e se tratam de efetiva intervenção para melhoria da aptidão física funcional de pessoas idosas saudáveis. Além disso, apontam achado de Yeun (2017) que demonstra que os exercícios de força realizados com resistência elástica melhoram a flexibilidade em idosos; de Vale et al (2020) que apontam que o treinamento aquático realizado duas vezes por semana, durante 8 meses, melhorou a flexibilidade de idosas em comparação ao

grupo controle inativo e de Irez et al (2011) que observaram melhoras significativas na flexibilidade de 60 idosas que realizaram Pilates três vezes na semana por 12 semanas comparadas ao grupo controle, bem como informam que o Pilates possibilita não só o aumento da força e resistência muscular, melhora da flexibilidade, mobilidade articular e postura, além de aumentar a consciência corporal, concentração e respiração, aspectos necessários para uma vida mais saudável e longa.

Pontes (2018) ainda classifica a flexibilidade em passiva, ativa e mista.

- Passiva: quando o aumento da amplitude de movimento de uma ou mais articulações é realizada sem a utilização de forças internas do indivíduo, sendo manifestado quando o praticante em determinada postura corporal, relaxa parte da musculatura envolvida e forças externas como pesos corporais, extracorporais ou auxiliares agem sobre o aparelho osteoarticular e muscular para aumentar a amplitude de movimento.
- Ativa: ocorre aumento da amplitude quando há aplicação de forças internas, manifestando-se quando o praticante contrai músculos agonistas e relaxa os antagonistas, assim promovendo uma maior amplitude de movimento articular.
- Mista: o aumento da amplitude de movimento articular é alcançado por ação voluntária, ou seja, forças internas, contraindo a musculatura agonista e relaxando a antagonista com uso também de forças externas. (Pontes, 2018, p.12)

4.1.2 Método de trabalho para o desenvolvimento e avaliação da flexibilidade em pessoa idosa

Pontes (2018) aponta que há diversos métodos para avaliação da flexibilidade, contudo, pela apresentação angular dos movimentos articulares, a medição em grau é que se torna mais apropriada. Para auxiliar nesta ação há diversos aparelhos como o goniômetro, o flexímetro e o flexômetro. Já os testes para a flexibilidade podem ser classificados em três etapas:

- Testes angulares: são os testes nos quais os resultados são expressos em ângulos formados entre dois segmentos opostos em uma articulação. Podem ser medidos através de radiografias ou imagens de ressonância magnética ou por instrumentos como goniômetro e clinômetros.
- Testes lineares: são medidos através de escalas de distância. Alguns exemplos de testes são: sentar e alcançar; extensão de tronco e pescoço; afastamento lateral dos membros inferiores e o principal instrumento usado para esse tipo de teste é o flexômetro.

- Testes adimensionais: são constituídos por interpretação dos movimentos articulares e comparados com uma folha de gabarito. O mais famoso teste para essa categoria é o Flexiteste de Araujo e Pavel (1987) citado por Dantas (1999). É composto por vinte movimentos articulares corporais, onde são estudadas articulações do tornozelo, quadril, tronco, punho cotovelo e ombro. Dentre eles, oito são realizados em membros inferiores, três no tronco e nove nos membros superiores. (Pontes, 2018, p.14)

Dessa forma, para o teste de flexibilidade sem eu estudo foi escolhido o método de sentar e alcançar com um “banco” que tem medidas 30,5 cm x 30,5 cm x 50,6 cm, aproximadamente 20cm de altura, onde o ponto zero fica na extremidade próxima ao avaliado. Para a realização do teste, os indivíduos se sentaram no chão e apoiaram os pés no banco de Wells com ombros flexionados, cotovelos estendidos e as mãos sobrepostas, sem flexão de joelho, realizando a flexão do tronco em direção ao banco tentando alcançar o ponto máximo possível na escala. O teste foi repetido por três vezes para cada indivíduo onde foi escolhida para análise a melhor marca atingida.

Kneip, Oliveira, Contencas (2018) para a avaliação de flexibilidade de membros inferiores (MMII) e tronco utilizaram o banco de Wells, com 35 cm de altura e largura, 40 cm de comprimento; com uma régua na parte superior ultrapassando em 15 cm a superfície de apoio dos pés, com o indivíduo de frente para o equipamento e com os pés apoiados, solicitaram que o mesmo colocasse as mãos sobrepostas ao equipamento e levasse o marcador para frente, o mais distante possível. O teste foi realizado três vezes, considerando-se o melhor resultado. Os resultados alcançados foram avaliados como fraco (até 11cm); regular (de 12cm a 13cm); médio (de 14cm a 18cm); bom (19cm a 21cm); excelente (22cm ou mais).

Santos Coutinho e Gomes Lima (2019) realizaram intervenção que teve duração de dois meses com frequência de 3 vezes por semana, fazendo um total de 24 sessões a fim de que abrangesse, a cada semana, as três séries de exercícios propostos pelo lian gong. Cada sessão tinha duração de aproximadamente, 40 minutos de intensidade leve e consistia em ser introduzida com um momento de reflexão, seguido de uma explicação de cada exercício e correção individual de postura durante a execução do movimento. O teste utilizado para avaliar a flexibilidade dos participantes foi o terceiro dedos ao solo onde avalia a flexão global de tronco e a flexibilidade dos músculos posteriores dos MMII, onde o participante fez uma flexão do tronco com os joelhos estendidos e o pesquisador mediu a distância do terceiro

dedo da mão direita até o solo, sendo comparado antes (média de 4,2 cm do chão) e depois da intervenção (média de 2 cm do chão).

Tedeschi et al (2020) apontam como método a utilização de Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS), onde se destacam Lian Gong, Qigong, Tai Chi Pai Lin, Tai Chi Chuan, e outras; realizadas com idosos, restringindo a participação em apenas umas das práticas, no mínimo duas vezes por semana. A adesão às PICS foi referência para identificação do grupo controle (CO) e dois grupos de caso (CA): de praticante a mais de 24 meses (CA < 24 meses) e menor ou igual a 24 meses (CA ≥ 24 meses). A flexibilidade dos membros inferiores e superiores foram mensuradas pelos testes sentar-e-alcançar (média: CO 21,1%; CA ≥ 24 meses 25%; CA < 24 meses 21,7%), sentado e alcançar (média: CO -8,8%; CA ≥ 24 meses -0,0%; CA < 24 meses -20%) e alcançar atrás das costas (média: CO -13,2%; CA ≥ 24 meses -12,7%; CA < 24 meses -21,9%). Para o teste funcional de flexibilidade também foi utilizado o teste funcional de levantar e sentar na cadeira, no qual o grupo com maior tempo de adesão às práticas teve melhor desempenho (média: CO 14,3%; CA ≥ 24 meses 15,6%; CA < 24 meses 12,9%).

Matos-Duarte et al (2021) para determinar a flexibilidade dos membros inferiores e membros superiores também utilizaram o teste de sentar e alcançar a cadeira uma cadeira com altura de 43 centímetros e régua de 50 cm de comprimento (com precisão em mm) e o teste de alcançar atrás das costas utilizando apenas uma régua de 50 cm de comprimento (com precisão em mm). Esses testes de flexibilidade mencionados da bateria de testes SFT, criado por Rikli e Jones, não só são altamente confiáveis ($r = 0,96$ e $r = 0,95$, respectivamente) com validade comprovada, mas também seguros e de fácil aplicação. Os testes foram realizados duas vezes (Pré-Teste e Pós-Teste), com intervalo de 12 semanas entre eles, o que é considerado mínimo para observar adaptações ou incompatibilidades fisiológicas, sempre respeitando os protocolos estabelecidos pelos autores do teste que incluem aquecimento anterior e tempo para os participantes se familiarizar com os movimentos. O teste-t foi aplicado para analisar diferenças entre os resultados do Pré-Teste e do Pós-Teste.

Gracelli et al (2021) observam que a flexibilidade pode ser avaliada pelo conhecido como Teste de sentar e alcançar, ou Banco de Wells, que permite avaliar a flexibilidade da articulação coxofemoral. Exercícios físicos foram realizados com pessoas idosas, aplicados por profissionais de educação física e de fisioterapia, por

um período de seis meses, realizados duas vezes por semana, intercalando dias, com intervalo mínimo de um dia entre as sessões semanais, totalizando 48 sessões de 60 minutos cada. Com o intuito de garantir a segurança dos idosos na realização dos exercícios, alguns sinais vitais foram coletados em repouso, ao longo da atividade aeróbia e ao término da sessão, como a aferição da pressão arterial, da frequência cardíaca e da oximetria de pulso. No teste de flexibilidade, a avaliação de médias e desvio-padrão (DP) da capacidade funcional da amostra aponta avaliação inicial média 19,26 e DP 9,96 e com avaliação final média 21,06 e DP 9,87, com diferença de 1,8 na média e 3,44 no DP e magnitude de efeito, 0,52 Hedges g, apontando tamanho de efeito moderado.

Barros, Paes e Souza (2021) utilizaram o Questionário SF-36, que é um instrumento genérico de avaliação da qualidade de vida sendo, multidimensional, formado por 36 itens, englobados em 8 domínios, que são: capacidade funcional, dor, aspectos físicos, estado da saúde, saúde mental e aspectos sociais para coleta de dados. Esse questionário apresenta um escore de 0 a 100 (raw scale) onde zero significa um pior estado de saúde geral e 100 representa o melhor estado de saúde mental para analisar os índices da qualidade de vida entre idosos praticantes de Pilates e idosos sedentários. A análise de dados foi realizada pelo test-t para medidas independentes utilizando-se a média do raw scale entre praticantes e não praticantes de Pilates. Foi considerada diferença significativa quando $p > 0,05$. Houve diferença significativa para capacidade funcional ($p = 0,01$). A raw scale mostrou números mais elevados, que estão mais próximos do nível ideal. A pontuação dos praticantes de Pilates foi calculada como: média 76,5; mediana 80, moda 90, variância 361,389; desvio padrão 19,010, e para não praticantes foi calculada como: média 49,5; mediana 35; moda 16 25; variância 858,056; desvio padrão 29,293.

Ainda Montero, Saveca e Tembe (2022) realizaram o teste de flexibilidade em idosos de ambos os gêneros, com idade entre 65 e 72 anos, praticantes de musculação, 3 vezes por semana, por 45 minutos, durante 5 meses e perceberam no resultado que a variação mensal foi situada entre o percentual mínimo de 7.05% e o máximo de 23.07% nas mulheres e entre o mínimo de 5.95% e o máximo de 9.18% nos homens, concordando com estudos anteriores que apontam mulheres como mais flexível do que os homens.

Sant' Helena, Blanco-Rambo e Pietta-Dias (2022) referem que para comparar a capacidade física dos indivíduos praticantes de diferentes modalidades utilizaram

diversos testes funcionais propostos por Rikli e Jones (1998). O teste de sentar e levantar para avaliar a força de membros inferiores, o teste de flexão de cotovelo para avaliar a força de membros superiores, teste 8-foot up and go para avaliar o equilíbrio dinâmico, o teste de sentar e alcançar para avaliar a flexibilidade de membros inferiores e o teste de alcançar atrás das costas para avaliar a flexibilidade de membros superiores, sobre os testes de flexibilidade de membros superiores e inferiores, descreve:

a) **Teste de sentar e alcançar:** avalia a flexibilidade de membros inferiores e consiste em sentar em uma cadeira, estender uma das pernas e tentar alcançar o mais longe possível com a mão. Para realização do teste, os indivíduos começaram sentados na parte frontal do assento de uma cadeira (altura aproximada do assento de 43 cm), com um dos joelhos flexionados e o pé apoiado no solo e o outro joelho estendido com o apenas o calcanhar tocando o solo. Ao comando de “vai”, os indivíduos flexionavam o quadril, mantendo a coluna ereta, e deslizavam as mãos sobre a perna estendida na tentativa de alcançar o pé. Ao atingir a máxima distância os participantes permaneciam na posição por dois segundos para o avaliador mensurar a distância entre os dedos das mãos do participante e o pé (cm negativos indicavam que o indivíduo não atingiu o pé, 0 cm indicavam que havia atingido o pé e cm positivos que o indivíduo conseguiu passar a mão do pé).

b) **Teste de alcançar atrás das costas:** avalia a flexibilidade de membros superiores e consiste em tentar unir as mãos atrás das costas com um dos ombros em flexão e o outro em extensão. Para realização do teste, os indivíduos começavam em pé com a mão de preferência atrás do ombro do mesmo lado com a palma da mão virada para as costas e os dedos estendidos tentando alcançar o meio das costas (cotovelo apontado para cima). Os participantes levavam a outra mão para trás das costas, com a palma virada para fora e os dedos estendidos tentando alcançar ou ultrapassar a outra mão (cotovelo apontado para baixo). Ao atingir a máxima distância os participantes permaneciam na posição por dois segundos para o avaliador mensurar a distância entre os dedos das mãos do participante (cm negativos indicavam que o indivíduo não encostou os dedos, 0 cm indicavam que havia encostado os dedos e cm positivos que o indivíduo conseguiu ultrapassar os dedos). Em todos os testes foram realizadas três tentativas, uma para familiarização e duas oficiais, foram consideradas as tentativas de melhor desempenho.

Os resultados nos testes de sentar e alcançar e alcançar atrás das costas nos grupos de treinamento de força (GP: $0,30 \text{ cm} \pm 1,79$), grupo de Pilates (GP: $2,20 \text{ cm} \pm 0,73$), grupos de hidroginástica (GH: $-2,80 \pm 2,66$), grupo controle (GC: $-19,40 \pm 4,22$) indicam que todos os grupos apresentaram melhor desempenho do que o grupo controle, estando sem diferenças significativas entre eles quanto a flexibilidade de membros inferiores. Já no teste de alcançar atrás das costas não foram observadas diferenças entre o GF comparado ao GP, GH e GC. Por outro lado, o GP apresentou melhor desempenho comparado ao GH e GC. O GH e GC não apresentaram diferenças significativas entre eles quanto à flexibilidade de membros superiores.

4.1.3 Percepção da influência dos exercícios de flexibilidade na maior mobilidade funcional de pessoas idosas.

Pontes (2018) encontrou variações na classificação do nível de flexibilidade, sendo possível perceber que dependendo do protocolo de análise utilizado haverá diferente classificação, o que pode ter impacto negativo na prescrição dos exercícios, além de deixar confuso avaliado e avaliador, já que o primeiro pode estar excelente pela avaliação em um protocolo e regular e até ruim pela avaliação por outro protocolo. Mesmo assim, considera que três meses de treinamento de hidroginástica podem ser suficientes para aparecerem resultados positivos na flexibilidade de pessoas idosas e que pode ser avaliado a partir do teste de sentar e alcançar e verificou melhoras significativas. Além disso, verificou que com a prática de exercício de flexibilidade da hidroginástica, idosos ativos, com certeza, estavam melhorando a qualidade de vida, relação social e os aspectos psicológicos e físicos.

Kneip, Oliveira, Contenças (2018) após realizarem intervenção com sequências de exercícios do método Pilates (a) Spine Stretch Forward, b) Segmental Bridging, c) Chest-Lift, d) Fêmur Arcs, e) Single Straight Stretch, f) Single Leg Lifting, g) Leg Circles, h) Side Kick, i) Swan, j) Swimming, k) Shell Stretch, l) Standing, m) Sit to Stand) duas vezes por semana, com um total de 17 sessões, realizaram a análise de dados através do teste-t para variáveis dependentes, considerando a flexibilidade e de acordo com os resultados apresentados antes e após a intervenção com o método Pilates perceberam que houve um aumento da flexibilidade com os escores médios antes de $20,4 \pm 6,46$ cm, e depois de $24,7 \pm 5,70$ cm ($p < 0,001$). Ainda observaram que em uma sequência de exercícios de menor duração, com apenas 11 sessões do método Pilates, os ganhos foram também significativos para a flexibilidade em idosos.

Santos Coutinho e Gomes Lima (2019) concluíram que estimular os idosos a sair do sedentarismo demonstrou ser de extrema importância para a melhoria do bem-estar do mesmo. Com a prática do lian gong que traz consigo a meditação e alongamentos, foi possível perceber a melhora tanto no aspecto físico, quanto do aspecto psicossocial destes idosos pesquisados. Quanto a flexibilidade reforça a importância da manutenção da independência funcional através da retirada dos idosos do sedentarismo como proporcionador de qualidade de vida e qualidade do sono na velhice.

Tedeschi et al (2020) destacam que a comparação dos parâmetros da aptidão funcional foi positiva com ênfase na flexibilidade e que estes influenciam na melhoria da qualidade de vida dos idosos.

Matos-Duarte et al (2021) contrariando os estudos realizados até o momento obtiveram resultados negativos quanto à flexibilidade dos idosos participantes. Entretanto, explicam que não há regularidade no programa de exercícios e apontam que as instituições para idosos devem oferecer atividades que incentivam a participação em programas de exercício físico adaptados às suas necessidades para melhorar e manter sua qualidade de vida e funcionalidade autonomia. Dada a deterioração da flexibilidade associada ao envelhecimento, estes programas devem considerar o trabalho da amplitude de movimento e da extensibilidade dos músculos. No caso dos idosos institucionalizados, a participação em atividades orientadas programas de exercícios, supervisionados e adaptados às suas características, devem ser contínuos e regulares; já que devido ao processo de envelhecimento, há significativa deterioração de diversas funções físicas, agravada pela inatividade física.

Gracelli et al (2021) concluem que o teste de flexibilidade apresentou melhora na flexibilidade dos participantes. A restrição na amplitude de movimento articulares aumenta com o envelhecimento e a independência funcional se torna frequentemente ameaçada. A perda de força, aliada à redução da flexibilidade em todas as articulações, afeta o equilíbrio, a postura e o desempenho funcional, aumenta o risco de quedas e gera dificuldades respiratórias, reduz a velocidade da marcha e dificulta as atividades rotineiras. Nesse contexto, a flexibilidade é um dos fatores de maior importância na capacidade funcional e desempenho físico dos idosos e na realização de seus afazeres do dia a dia.

Barros, Paes e Souza (2021) apontam que há diversos benefícios do Pilates para idosos. Incluem o aumento da densidade óssea, melhoria da flexibilidade, aumento da capacidade respiratória, melhora da qualidade de vida, alívio do estresse, melhora da autoestima, dentre outros. A inatividade física pode tornar-se um fator agravante para a dependência funcional, tendo em vista que a prática regular e contínua de atividade física é capaz de retardar e minimizar os efeitos do envelhecimento e o acometimento por condições degenerativas, diminuindo, possivelmente, fatores de risco cardiovasculares e cerebrovasculares, além de prevenir desfechos indesejados, proporcionando aumento da qualidade de vida, do cuidado à saúde, da autopercepção

de saúde positiva e de melhor desempenho funcional, minimizando assim o risco de quedas.

Montero, Saveca e Tembe (2022) relatam quanto à flexibilidade que as mulheres tiveram maior variação percentual em relação aos homens, apontando gênero feminino como mais ágil do que o masculino. Contudo, com a aplicação do exercício físico de musculação estes perceberam que o perfil de flexibilidade evidenciou notável melhoria nos dois gêneros. Ainda, a prática de musculação por pessoas idosas pode vir a proporcionar maior autonomia, mais segurança para cumprir com atividades diárias e melhora da força muscular, equilíbrio e flexibilidade, o que garante estilos de vida mais saudáveis e melhora da qualidade de vida.

Sant' Helena, Blanco-Rambo e Pietta-Dias (2022) descreve que os exercícios de força realizados com resistência elástica melhoram a flexibilidade em idosos, bem como que o método Pilates promove diversos benefícios aos idosos favorecendo o aumento da força e resistência muscular, melhora da flexibilidade, mobilidade articular e postura, além de aumentar a consciência corporal, concentração e respiração, aspectos necessários para uma vida mais saudável e longa. E destaca a importância da prática regular de exercícios físicos atendendo a recomendação da Organização Mundial da Saúde sobre a prática de atividade física de 150 a 300 minutos semanais levando em conta a modalidade de exercício que oferece maior prazer ao indivíduo, já que tanto o treinamento de força, quanto a hidroginástica e o Pilates promovem melhorias na aptidão física funcional de idosos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao investigar se a prática do exercício físico com ênfase na flexibilidade influencia na qualidade de vida da pessoa idosa foi possível constatar que de forma positiva a capacidade física da flexibilidade, em graus diversos, colabora na qualidade de vida deste grupo etário. Ainda o exercício físico em diversas modalidades, pela prática do método Pilates, de práticas orientais (Lian Gong, Tai Chi e Qigong), de treinamento de força e hidroginástica, influência na qualidade do sono de pessoas idosas, gerando maior sensação de bem estar, trazendo benefícios fisiológicos, funcionais, psicológicos e sociais.

Atendendo ao objetivo geral deste estudo que foi analisar a influência do exercício de flexibilidade na qualidade de vida da pessoa idosa percebeu-se que o

envelhecimento, por si só, minimiza a elasticidade dos tecidos que envolvem as articulações gerando declínio articular, o que pode ser controlado e revertido pela continuidade da prática de exercícios de flexibilidade.

As definições conceituais da capacidade física de flexibilidade a associam aos outros componentes da aptidão funcional: força, mobilidade, velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico que podem ser mensurados por diversos métodos. Ainda corroboram que a melhor estratégia para melhorar a condição física, independência e qualidade de vida de pessoas idosas é utilizar estratégias baseadas em exercícios físicos.

Os métodos de trabalho descritos para o desenvolvimento e avaliação da flexibilidade em pessoa idosa podem ser classificados em angulares, lineares e adimensionais. Os lineares sendo os mais aplicados na avaliação da flexibilidade através de escalas de distância, principalmente o do banco de Wells, para avaliar flexibilidade de membros inferiores, com o método de sentar e alcançar um banco; seguido do método de alcançar atrás das costas, para avaliar a flexibilidade de membros superiores; ambos do protocolo de aptidão física funcional da bateria de testes de Rikli e Jones (1999). Ainda foi descrito o método de terceiro dedo ao solo para membros inferiores e avaliação global de tronco. Todos os métodos de avaliação foram reavaliados com intervalo de pelo menos 12 semanas para realização do pós teste e neste período foram realizados exercícios físicos com regularidade 2 a 3 vezes por semana, por intervalos de tempo definidos, em média por 40 minutos, que influenciaram positivamente na flexibilidade das pessoas idosas.

Foi percebido que os exercícios de flexibilidade influenciam na maior mobilidade funcional de pessoas idosas e ainda que essa prática em continuidade acaba por influenciar de forma multidimensional na vida das pessoas idosas em todos os domínios descritos no questionário SF-36: capacidade funcional, dor, aspectos físicos, estado da saúde, saúde mental e aspectos sociais para coleta de dados, melhorando a qualidade de vida, a relação social, e os aspectos psicológicos e físicos, promovendo melhorias na aptidão física funcional de idosos.

Recomendamos que novos estudos sejam realizados sobre a temática com ênfase a aprofundar conhecimentos sobre a prática de exercícios físicos com ênfase na flexibilidade, possibilitando a melhoria da qualidade de vida de pessoas idosas.

REFERÊNCIAS

- BADARO, A. F. V.; SILVA, A. H.; BECHE, D. Flexibilidade versus alongamento: esclarecendo as diferenças. **Saúde** (Santa Maria), 33(1), 32–36. 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/223658346461>
- BARROS, B. H. G.; PAES, G. L.; SOUZA, V. F. D. **Análise da qualidade de vida entre idosos praticantes de Pilates e idosos sedentários**. 32 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Fisioterapia) - Centro Universitário Presidente Antônio Carlos, Barbacena/MG, 2021. Disponível em: <https://ri.unipac.br/repositorio/wp-content/uploads/tainacan-items/282/128499/Bruno-Henrique-Goncalves-de-Barros-Gabriel-Ladeira-Paes-e-Valter-Felipe-de-Souza.pdf>
- BRASIL. **Glossário Saúde Brasil. Aptidão física**. Publicado em 07/11/2022 16h45. <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/glossario/aptidao-fisica>
- BRASIL. Ministério da Justiça. **Estatuto da Pessoa Idosa: lei federal nº 10.741, de 01 de outubro de 2003**. Brasília, DF: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, 2004.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Política Nacional do Idoso (PNI). Lei nº 8.842, de janeiro de 1994**. 1ª edição. Brasília, 1994. Disponível em: https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/assistencia_social/Normativas/politica_idoso.pdf.
- CARVALHO, M. A.; CANTÃO, E. W. Efeitos do treinamento de força na flexibilidade em idosos: revisão de literatura. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano. 07, Ed. 02, Vol. 02, pp. 139-156. Fevereiro de 2022. ISSN: 2448-0959, Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao-fisica/efeitos-do-treinamento>,
- DANTAS, E. H. M. **Flexibilidade Alongamento e Flexionamento**. Editora Manole. Edição 6ª. Rio de Janeiro: Shape, 1999. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/>
- FIDELES, 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. **Revista Brasileira Geriatria Gerontologia**, v.16, n.1, Mar, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1809-98232013000100011>.
- FORCIEA, M. A.; LAVIZZO-MOUREY, R. Segredos em Geriatria. Porto Alegre: Editora Artes Médicas - 1998, Edição 1ª. Disponível em: [https://interfisio.com.br/a-importancia-da-atividade-fisica-para-a-saude-do-idoso/#:~:text=Para%20Forciea%20\(1998\)%2C%20os,para%20a%20vida%20do%20Idoso.](https://interfisio.com.br/a-importancia-da-atividade-fisica-para-a-saude-do-idoso/#:~:text=Para%20Forciea%20(1998)%2C%20os,para%20a%20vida%20do%20Idoso.)
- GRACELLI, M.; PAGANO, R.; OLIVEIRA, A. M.; REGENGA, M. M. Efeito de um programa multiprofissional no desempenho físico e nutricional de idosos. **Estud. interdiscipl. envelhec.**, Porto Alegre, v. 26, n. 1, p. 245-267, 2021. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/RevEnvelhecer/article/view/102402/65128>

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Brasileiro de 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

KNEIP, K.; OLIVEIRA, G. C. A. F.; CONTENÇAS, T. S. A influência do método Pilates solo em idosos sedentários na melhora da flexibilidade e da qualidade do sono. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**, v. 17, n. 1, p. 38-46, 2018. Disponível em:
<https://convergenceseditorial.com.br/index.php/revistafisiologia/article/view/2367>

MACHADO, K. **Quem é a pessoa idosa?** EPSJV/Fiocruz Set. 2019. Disponível em:<https://www.epsjv.fiocruz.br/noticias/reportagem/quem-e-a-pessoa-idosa>.

MATOS-DUARTE, M.; MARTÍNEZ-DE-HARO, V.; SANZ-ARRIBAS, I.; BERLANGA, L. A. A flexibilidade funcional em idosos sedentários institucionalizados. **Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho. Hum.**, 2021. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rbcdh/a/9h6jCp6Gpv9V7nqwG9WG96t/abstract/?lang=pt>

MONTERO, F. P.; SAVECA, P. T. A.; TEMBE, V. A. Percepção dos índices de aptidão física em idosos praticantes de musculação no ginásio planeta saúde de Maputo. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano. 07, Ed. 12, Vol. 07, p. 70-85, 2022. ISSN: 2448-0959. Disponível em:
<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao-fisica/praticantes-de-musculacao>

OTTO, Iran. **Exercícios Físicos para a Terceira Idade**. São Paulo: Editora Manole. 1987. Edição 1ª. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/>.

PONTES, F. F. **Relação da flexibilidade com a melhora da qualidade de vida em idosos praticantes de hidroginástica**. 2018. 33 f. Trabalho de conclusão de curso (bacharelado – Educação Física) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências, 2018. Disponível em:
<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/203117/000912629.pdf?sequenc e=1&isAllowed=y>

SANT' HELENA, D. P.; BLANCO-RAMBO, E.; PIETTA-DIAS, C. Comparação da Aptidão Física Funcional de Idosos Praticantes de Diferentes Modalidades de Exercício Físico. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**. V. 26, N. 2, p. 231-240, 2022. ISSN 1415-2177. Disponível em:
<https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/rbcs/article/view/61996/35591>

SANTOS COUTINHO, F. G.; GOMES LIMA, A. C. Avaliação da qualidade de vida, do sono e da flexibilidade em idosos após Lian Gong. **Revista Interdisciplinar**, Vol. 12, N. 1, 2019, págs. 1-7. Disponível em:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6966614>

SARDINHA, L.; MARTINS, T. Uma Nova Bateria para a Avaliação da Aptidão Física Funcional da Pessoa Idosa. Envelhecer Melhor com a Atividade Física. In: Correia, P. P.; Espanha, M.; Barreiros, J. Ed, pp. 208-219, 1999. Disponível em:
[https://interfisio.com.br/a-importancia-da-atividade-fisica-para-a-saude-do-idoso/#:~:text=Para%20Forciewa%20\(1998\)%2C%20os,para%20a%20vida%20do%20Idoso.](https://interfisio.com.br/a-importancia-da-atividade-fisica-para-a-saude-do-idoso/#:~:text=Para%20Forciewa%20(1998)%2C%20os,para%20a%20vida%20do%20Idoso.)

SILVA, E. P. **A importância do Exercício Físico na Saúde Mental e Qualidade de Vida do Idoso: Um projeto para a comunidade.** 120 f. Tese de Mestrado (Mestrado em Prescrição do Exercício e Promoção da Saúde) - Escola Superior de Educação e Ciências Sociais Instituto Politécnico de Leiria. Leiria/PT, 2022.

Disponível em:

https://iconline.iplleiria.pt/bitstream/10400.8/8001/1/Tese%20Mestrado_final%20v.2%20%282%29_ap%c3%b3s%20corre%c3%a7%c3%b5es%20formais.pdf

TEDESCHI, M. R. M.; ASSONE, T.; FERREIRA, M.; SOUZA, K. M. J. Aptidão funcional e qualidade de vida de idosos praticantes de Lian Gong, Tai Chi e Qigong.

Acta Paul Enferm. 2022. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ape/a/W693ZK7CL5Y3bHcDNYmLBjr/?format=pdf&lang=pt>

VERAS, R. P.; OLIVEIRA, M. Envelhecer no Brasil: a construção de um modelo de cuidado. **Ciênc. saúde colet.** 23 (6), Jun, 2018. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/csc/a/snwTVYw5HkZyVc3MBmp3vdc/#>

VIDAL, R. G. Influência da prática da capoeira no nível de flexibilidade. **Lecturas: Educación Física y Deportes**, 25(272), 26-34, 2020. Disponível em:

<https://www.efdeportes.com/efdeportes/index.php/EFDeportes/article/download/2277/1335?inline=1>.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por nos conceder sabedoria e força para seguir em frente.

A nosso orientador, pela competência no profissionalismo e companheirismo em nossa caminhada.

Aos nossos familiares por fazerem parte dessa história.

Aos nossos companheiros de jornada acadêmica pelas interações e construções conjuntas.

A todos que direta e indiretamente contribuíram para a realização desse artigo e que colaboraram com nossa formação.

Gratidão!