



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

Faculdade de Ciências - Bauru



João Marcos Pellegrini dos Santos

**Importância da flexibilidade na qualidade de vida e saúde funcional para
idosos: uma revisão narrativa**

Bauru
2025

João Marcos Pellegrini dos Santos

**Importância da flexibilidade na qualidade de vida e saúde funcional para
idosos: uma revisão narrativa**

Orientador: Prof. Dr. Márcio Pereira da Silva

Trabalho de Conclusão de Curso de
Bacharelado em Educação Física da
Faculdade de Ciências da Universidade
Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
- Campus de Bauru – Curso de Educação
Física.

Bauru
2025

S237i

Santos, João Marcos Pellegrini dos Santos

Importância da flexibilidade na qualidade de vida e saúde funcional para idosos: uma revisão narrativa / João Marcos Pellegrini dos Santos Santos. -- Bauru, 2025

32 p.

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Educação Física) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências, Bauru

Orientador: Márcio Pereira da Silva Silva

1. Flexibilidade. 2. Saúde funcional. 3. Qualidade de vida. 4.

Mobilidade. 5. Envelhecimento. I. Título.

Agradecimentos

Inicialmente gostaria de agradecer a minha família, pela base, todo apoio e por sempre acreditarem em mim. Cada gesto de carinho e incentivo foi fundamental para que eu conseguisse seguir nessa jornada.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Márcio Pereira da Silva, pela confiança, paciência e orientações que me auxiliaram muito não só durante a fase do TCC, mas também como crescimento acadêmico. Sua dedicação ao ensino foi uma inspiração nesse percurso.

Gostaria de agradecer aos professores do curso de educação física da UNESP que se empenham em ensinar e passar seus conhecimentos, esses ampliaram meus horizontes e ajudaram a construir minha formação.

Aos colegas e amigos que caminharam comigo durante a graduação, pelas conversas, risadas, aprendizados compartilhados e apoio mútuo sempre que necessário. Em especial, agradeço àqueles que estiveram mais próximos e presentes em momentos desafiadores e de tranquilidade.

Por fim, deixo meu reconhecimento a todos que fizeram parte da minha trajetória, de alguma forma. Cada contribuição foi fundamental para minha formação e para que eu pudesse terminar essa etapa da minha vida.

Resumo

O presente estudo consiste em uma revisão narrativa que tem como objetivo fornecer uma compreensão sobre a flexibilidade e seu papel na qualidade de vida e saúde funcional de idosos. A flexibilidade é apresentada como um componente essencial da aptidão física, associada à autonomia, à mobilidade articular e à prevenção de quedas, aspectos fundamentais para a promoção do envelhecimento ativo. O estudo aborda definições clássicas e atuais de flexibilidade, descrevendo suas dimensões biomecânicas, neuromusculares e funcionais, bem como os efeitos do processo de envelhecimento sobre o sistema musculoesquelético, que incluem redução da elasticidade tecidual e declínio da amplitude de movimento. A análise dos estudos selecionados demonstra que programas de treinamento de flexibilidade, como alongamento estático, alongamento dinâmico e técnicas de Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP), promovem melhorias significativas na amplitude articular, no equilíbrio, na força funcional e na execução de atividades da vida diária. Além dos benefícios físicos, observa-se que a manutenção da mobilidade contribui positivamente para aspectos psicológicos e sociais, como elevação da autoestima, redução do isolamento e maior participação em atividades comunitárias. Os resultados evidenciam, ainda, uma lacuna entre o conhecimento científico disponível e sua aplicação prática, destacando a necessidade de políticas públicas e programas de promoção da saúde que incluam rotineiramente o treinamento de flexibilidade no cuidado com idosos. Conclui-se que a flexibilidade desempenha papel decisivo na qualidade de vida, favorecendo maior independência, bem-estar e longevidade saudável.

Palavras-chave: Flexibilidade. Envelhecimento. Saúde funcional. Qualidade de vida. Mobilidade.

Abstract

The present study presents a narrative literature review that investigates the role of flexibility in functional health and quality of life among older adults. Flexibility is described as an essential component of physical fitness, associated with autonomy, joint mobility, and fall prevention, which are fundamental aspects for promoting active aging. The study explores classical and contemporary definitions of flexibility, detailing its biomechanical, neuromuscular, and functional dimensions, as well as the effects of the aging process on the musculoskeletal system, including reduced tissue elasticity and decreased range of motion. The analysis of the selected studies demonstrates that flexibility training programs — such as static stretching, dynamic stretching, and Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) techniques — lead to significant improvements in joint range of motion, balance, functional strength, and performance in daily activities. Beyond physical benefits, maintaining mobility also contributes positively to psychological and social aspects, such as increased self-esteem, reduced isolation, and greater participation in community activities. The results also highlight a gap between existing scientific knowledge and its practical application, emphasizing the need for public policies and health promotion programs that routinely incorporate flexibility training in the care of older adults. It is concluded that flexibility plays a crucial role in quality of life, promoting greater independence, well-being, and healthy longevity.

Keywords: Flexibility. Aging. Functional health. Quality of life. Mobility.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	9
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	12
3.1 CONCEITO E DIMENSÕES DE FLEXIBILIDADE	16
3.1.1Definições clássicas e atuais de flexibilidade	16
3.1.2Dimensão biomecânica, neuromuscular e funcional	16
3.1.3Importância da flexibilidade como componente da aptidão física	17
3.2PROCESSO DE ENVELHECIMENTO E ALTERAÇÕES FISIOLÓGICAS	18
3.2.1Declínio natural da mobilidade articular	18
3.2.2Alterações musculoesqueléticas e degenerativas	18
3.3QUALIDADE DE VIDA E SAÚDE FUNCIONAL EM IDOSOS	19
3.3.1Conceitos de qualidade de vida e independência funcional ...	19
3.3.2Relação entre flexibilidade e autonomia	20
3.3.3Impactos sociais e psicológicos da manutenção da mobilidade	21
3.4MÉTODOS DE TREINAMENTO DE FLEXIBILIDADE	22
3.4.1Alongamento estático, dinâmico e FNP	22
3.4.2 Métodos de treinamento e adaptações para idosos	23
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	23
5. CONCLUSÃO.....	26
REFERÊNCIAS	27

1.INTRODUÇÃO

A flexibilidade é um dos componentes essenciais da aptidão física, tradicionalmente definida como a capacidade de realizar movimentos em diferentes articulações dentro de suas amplitudes de movimento de forma eficiente e sem dor (Almeida et al. 2023). Embora presente em todas as faixas etárias, sua relevância ganha destaque em populações específicas, como idosos, para os quais níveis adequados de flexibilidade estão intimamente relacionados à preservação da autonomia, à execução de tarefas da vida diária e à prevenção de limitações funcionais.

Nesse sentido, a manutenção da flexibilidade contribui diretamente para a melhora da capacidade funcional e da qualidade de vida de idosos, favorecendo a independência e reduzindo os riscos de limitações físicas decorrentes do envelhecimento (Araújo, 2022). A flexibilidade tem sido associada à melhora do desempenho esportivo, à redução de riscos de lesões musculoesqueléticas e à promoção de saúde funcional, o que demonstra sua ampla aplicabilidade na qualidade de vida em diferentes contextos (Alves; Ramos, 2023).

Entretanto, apesar de sua reconhecida importância, o desenvolvimento e a manutenção da flexibilidade enfrentam desafios significativos. Entre eles, observa-se a baixa adesão da população idosa a programas de atividade física que incluam exercícios de alongamento, a prevalência de modelos tradicionais de intervenção pouco ajustados às demandas funcionais dessa faixa etária e a escassez de políticas públicas consistentes que estimulem práticas voltadas à saúde funcional. Nesse contexto, a adesão dos idosos a programas de atividade física ainda é limitada. Além disso, a ausência de políticas de incentivo e o predomínio de intervenções pouco adaptadas contribuem para a manutenção de um quadro de sedentarismo que compromete a autonomia e a qualidade de vida na velhice (Silva, 2025).

Diante desse cenário, o argumento central deste trabalho é de que a flexibilidade, muitas vezes negligenciada frente a outros componentes da aptidão física, como força ou resistência cardiorrespiratória, desempenha papel crucial na promoção da qualidade de vida e da saúde funcional dos idosos. Ao favorecer maior

independência, reduzir a incidência de quedas e melhorar a mobilidade global, a flexibilidade se apresenta como um recurso fundamental não apenas para prolongar a expectativa de vida ativa, mas também para garantir que esta seja vivida com qualidade. Nesse sentido, Rosa (2012) destaca que a prática regular de exercícios voltados ao desenvolvimento da flexibilidade promove aumento da amplitude de movimento, segurança na execução das atividades cotidianas e menores índices de lesões, contribuindo significativamente para a preservação da autonomia e da qualidade de vida do idoso. A autora reforça ainda que músculos, tendões e articulações fortalecidos por meio de exercícios físicos adequados proporcionam melhor desempenho funcional e prevenção de quedas, o que torna a flexibilidade um fator determinante para a longevidade com saúde e bem-estar.

Diante do contexto apresentado, este trabalho pretende compreender de forma crítica o real impacto da flexibilidade na saúde funcional, bem como identificar as lacunas que ainda limitam sua plena valorização nos sistemas de saúde e em programas de envelhecimento ativo. Assim, o objetivo deste estudo é fornecer uma compreensão sobre a flexibilidade e seu papel na qualidade de vida e saúde funcional de idosos.

2.PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão de literatura narrativa, de natureza qualitativa e exploratória, que tem como objetivo analisar criticamente produções científicas que abordam a importância da flexibilidade na qualidade de vida e na saúde funcional de idosos. Optou-se pela revisão narrativa em virtude de sua abrangência e flexibilidade metodológica, que permite integrar diferentes perspectivas teóricas, evidências empíricas e abordagens práticas sobre o tema.

As fontes de dados utilizadas para a construção desta revisão foram artigos científicos, dissertações, teses e trabalhos acadêmicos disponíveis por meio de consultas sistemáticas nas bases Google Acadêmico (Google Scholar), Scientific Electronic Library Online (SciELO), ResearchGate e repositórios institucionais de universidades brasileiras (ex.: UNESP, UFMG, UFOP e UNIBRA), buscando-se assegurar a amplitude e a atualidade das informações. O levantamento bibliográfico

contemplou produções publicadas entre 2000 e 2025, garantindo a inclusão tanto de fundamentos teóricos sobre flexibilidade quanto de estudos recentes que abordam sua aplicação prática e seus efeitos sobre a qualidade de vida de idosos.

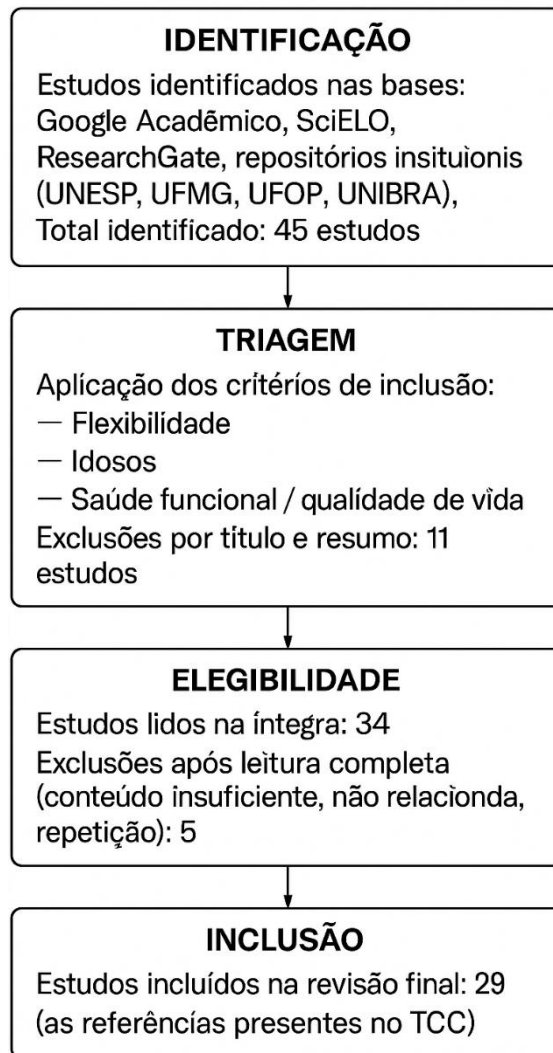
Os procedimentos de coleta de dados envolveram uma busca ativa nas plataformas citadas, utilizando combinações de palavras-chave, como “flexibilidade em idosos”, “qualidade de vida e envelhecimento”, “saúde funcional e flexibilidade” e “flexibilidade e envelhecimento ativo”. Após a coleta iniciou a leitura criteriosa do conteúdo, priorizando estudos que apresentassem relevância para o contexto da qualidade de vida e da saúde funcional do idoso.

Os critérios de inclusão adotados foram: (a) artigos que abordassem explicitamente a relação entre flexibilidade e saúde funcional; (b) estudos voltados à população idosa; (c) produções que relacionassem flexibilidade e qualidade de vida sob perspectivas físicas, funcionais, psicológicas ou sociais. Por outro lado, os critérios de exclusão compreenderam: (a) artigos que não tratassem da flexibilidade, (b) contextos não relacionados à saúde funcional; (c) estudos que apresentassem ausência de dados relevantes à discussão do tema.

A análise de dados foi conduzida de forma qualitativa e interpretativa. Os artigos selecionados foram agrupados conforme os principais eixos de discussão identificados no corpus textual: (1) conceitos e dimensões da flexibilidade, (2) métodos e estratégias de treinamento de flexibilidade em idosos, (3) impactos do envelhecimento sobre a mobilidade e o sistema musculoesquelético, e (4) relação entre flexibilidade, autonomia e qualidade de vida. A partir desses eixos, realizou-se uma síntese crítica comparativa, buscando identificar convergências e divergências entre os estudos e evidências práticas aplicáveis à promoção da saúde funcional.

O fluxograma a seguir demonstra como foram realizadas as etapas de busca e seleção dos estudos analisados.

Figura 1 – Fluxograma das etapas de seleção dos artigos



Fonte: Elaborada pelo autor (2025)

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os trabalhos selecionados para análise após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão estão descritos no Quadro 1, apresentado a seguir.

Quadro 1—Análise dos trabalhos selecionados

Autor(es)	Objetivo do estudo	Método	Principais Conclusões
Araújo (2022)	Avaliar os efeitos da fisioterapia na flexibilidade e na capacidade funcional de idosos.	Estudo aplicado, com protocolo de intervenção fisioterapêutica voltado à mobilidade articular.	A intervenção promoveu melhora significativa da amplitude de movimento e da autonomia funcional.
Alves e Ramos (2023)	Analisar a importância do treino de flexibilidade e mobilidade no contexto esportivo.	Revisão de literatura e análise prática em atletas de futebol.	O treino de flexibilidade melhora o desempenho motor e reduz riscos de lesões musculoesqueléticas.
Rosa (2012)	Investigar o papel da flexibilidade em idosos.	Revisão Narrativa.	A manutenção da flexibilidade está associada à autonomia, prevenção de quedas e melhor funcionalidade.
Almeida et al. (2023)	Diferenciar e conceituar flexibilidade e mobilidade.	Revisão integrativa.	A flexibilidade envolve aspectos neuromusculares e estruturais relacionados à amplitude articular.
Coelho (2008)	Analisar modelos de treinamento de flexibilidade e seus efeitos.	Revisão crítica da literatura.	O treinamento adequado produz ganhos consistentes de amplitude de movimento.
Amorim (2017)	Explorar relações entre corpo, bem-estar e performance.	Estudo teórico documental.	A flexibilidade integra o bem-estar físico e contribui para a funcionalidade geral.

Pires (2019)	Avaliar os efeitos da flexibilidade e da força no tecido conectivo.	Revisão analítica.	Treinos de força e flexibilidade produzem adaptações positivas no tecido conjuntivo.
Franken (2010)	Descrever os fatores fisiológicos determinantes da flexibilidade.	Revisão de literatura.	A flexibilidade depende de fatores neurais, musculares e estruturais.
Mendonça e Araújo (2023)	Examinar a relação entre flexibilidade e qualidade de vida em idosos.	Revisão narrativa.	A flexibilidade está diretamente vinculada à autonomia e à melhora da funcionalidade.
Araújo e Araújo (2000)	Relacionar aptidão física, saúde e qualidade de vida.	Estudocientífico descritivo.	A flexibilidade é componente essencial da aptidão física relacionada à saúde.
Santana Júnior et al. (2021)	Avaliar efeitos do exercício físico na mobilidade de idosos.	Estudo aplicado com observação de parâmetros funcionais.	Exercícios físicos aumentam mobilidade, independência e equilíbrio.
Câmara-Gomes et al. (2022)	Descrever mecanismos do alongamento na dor lombar.	Revisão narrativa.	Alongamentos reduzem rigidez e sintomas dolorosos.
Gama et al. (2018)	Revisar efeitos musculoesqueléticos do alongamento.	Revisão sistematizada.	Alongamentos promovem mobilidade, reduzem rigidez e melhoram função motora.
Constantino et al. (2019)	Revisar mudanças fisiológicas do sistema locomotor no envelhecimento.	Revisão bibliográfica.	O envelhecimento reduz elasticidade, força e mobilidade, podendo ser amenizado com exercícios.

Accioly et al. (2016)	Analisar relação entre exercícios físicos, mobilidade e quedas.	Estudo observacional com idosos.	Exercícios melhoram equilíbrio e diminuem risco de quedas.
Camargo-Mathias et al. (2021)	Estudar alterações teciduais no envelhecimento.	Revisão teórico-científica.	Degradação tecidual impacta mobilidade e funcionalidade.
Silva (2025)	Discutir relevância da atividade física para idosos.	Monografia com revisão de literatura.	Atividade física melhora mobilidade, autonomia e saúde global.
Ferreira et al. (2012)	Investigar envelhecimento ativo e independência funcional.	Estudo científico com abordagem multidimensional.	Funcionalidade e mobilidade são determinantes da qualidade de vida.
Fleck et al. (2000)	Validar instrumento WHOQOL-bref no Brasil.	Estudo metodológico de validação.	Qualidade de vida envolve componentes físicos, psicológicos e sociais.
Farias e Buchalla (2005)	Detalhar conceitos da Classificação Internacional de Funcionalidade.	Revisão conceitual.	A funcionalidade relaciona corpo, atividades e participação social.
Oliveira (2024)	Relacionar atividade física, mobilidade e prevenção de acidentes.	Estudo científico transversal.	Atividade física reduz quedas e melhora mobilidade global.
Vale; Aragão; Dantas (2003)	Relacionar flexibilidade à autonomia funcional em idosos.	Estudo experimental.	A maior flexibilidade está associada à independência funcional.
Nascimento e Cruz (2020)	Avaliar o método Pilates aplicado a idosos.	Revisão de literatura.	Pilates melhora flexibilidade, equilíbrio e funcionalidade.

Julik (2024)	Identificar fatores que influenciam a qualidade de vida de idosos.	Tese de doutorado com abordagem qualitativa.	Mobilidade influencia autoestima, interação e bem-estar psicossocial.
Stamato (2014)	Analisar uso de tecnologias por idosos.	Tese de doutorado com pesquisa qualitativa.	Mobilidade e interação reduzem isolamento e fortalecem vínculos sociais.
Rodrigues (2010)	Estudar flexibilidade em idosos.	TCC com abordagem qualitativa.	Flexibilidade aumenta segurança e autonomia nas atividades diárias.
Nakamura et al. (2024)	Avaliar efeitos crônicos do alongamento estático em idosos.	Ensaio clínico randomizado.	Alongamento estático reduz rigidez tecidual e aumenta amplitude.
Silva (2024)	Investigar efeitos da FNP resistida em idosos frágeis.	Ensaio clínico piloto.	A FNP melhora força, coordenação e flexibilidade funcional.
Safons e Pereira (2007)	Apresentar princípios metodológicos do exercício para idosos.	Manual técnico.	Exercícios adaptados promovem segurança e efetividade nas intervenções.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Os subcapítulos a seguir agrupam as análises do referencial teórico revisado em 4 principais eixos, conforme estabelecido nos procedimentos metodológicos.

3.1 - Conceito e dimensões de Flexibilidade

3.1.1 Definições clássicas e atuais de flexibilidade

A flexibilidade tem sido definida ao longo do tempo de diferentes maneiras, acompanhando as mudanças de paradigma na área da Educação Física, da Fisiologia do Exercício e da Saúde Funcional. De forma clássica, é entendida como a capacidade de realizar movimentos envolvendo uma ou mais articulações dentro de sua amplitude de movimento máxima, sem desconforto ou dor significativa, estando intimamente relacionada às propriedades biomecânicas dos músculos, tendões, ligamentos e cápsulas articulares (Almeida et al. 2023).

Essa visão, embora importante, restringia-se a uma abordagem essencialmente estrutural e estática, enfatizando o alongamento passivo e a amplitude máxima alcançável. No entanto, definições mais atuais têm ampliado esse conceito, destacando a flexibilidade como uma competência multifatorial que envolve não apenas aspectos mecânicos e morfológicos, mas também elementos neuromusculares, perceptivo-motores e funcionais (Coelho, 2007). Assim, a flexibilidade passa a ser compreendida como a capacidade de movimentar-se de forma eficiente, segura e coordenada dentro de amplitudes adequadas às demandas das atividades da vida diária, do esporte e do trabalho, respeitando as individualidades biológicas e as necessidades funcionais de cada população (Amorim, 2017).

3.1.2 Dimensão biomecânica, neuromuscular e funcional

As dimensões biomecânicas, neuromusculares e funcionais da flexibilidade são fundamentais para compreender suas influências tanto no desempenho motor quanto na manutenção da saúde e da qualidade de vida.

Sob a ótica biomecânica, a flexibilidade está diretamente relacionada às propriedades elásticas dos tecidos musculares, tendíneos e articulares, que determinam a amplitude de movimento e a eficiência mecânica durante a execução de gestos esportivos ou atividades da vida diária (Pires, 2019).

No campo neuromuscular, destacam-se os mecanismos de controle reflexo, como o reflexo miotático e a inibição recíproca, bem como a capacidade do sistema

nervoso em promover adaptações a estímulos de treinamento, possibilitando maior controle motor e prevenção de lesões (Franken, 2010).

Já no aspecto funcional, a flexibilidade se traduz na capacidade de manter movimentos amplos e seguros, essenciais para a realização de tarefas cotidianas, para a preservação da autonomia em populações envelhecidas (Almeida et al., 2023).

Dessa forma, a interação entre as propriedades mecânicas dos tecidos, os mecanismos de regulação neuromuscular e a aplicabilidade prática na funcionalidade demonstra que a flexibilidade não deve ser entendida apenas como algo isolada, mas como uma capacidade corporal complexa, dinâmica e multifatorial que sustenta a saúde musculoesquelética, melhorando a performance física e contribuindo para a prevenção de limitações funcionais ao longo da vida (Pires, 2019).

3.1.3 Importância da flexibilidade como componente da aptidão física

A flexibilidade desempenha um papel determinante na manutenção da saúde, no desempenho motor e na prevenção de disfunções musculoesqueléticas, sendo considerada tão importante quanto a força, a resistência cardiorrespiratória, a composição corporal e a coordenação motora (Mendonça; Araújo, 2023). Sua relevância está diretamente associada à capacidade de realizar movimentos com amplitude adequada e sem dor, o que garante maior eficiência biomecânica, reduz o risco de lesões, favorece a recuperação após esforços e contribui para a execução de tarefas da vida diária com autonomia e segurança.

Em populações específicas, como idosos, níveis adequados de flexibilidade estão intimamente ligados à preservação da independência funcional, à prevenção de quedas e à manutenção da qualidade de vida (Araújo e Araújo, 2000). Além disso, a flexibilidade influencia diretamente a postura, a mobilidade articular e a integridade do sistema musculoesquelético, configurando-se como um fator protetor contra limitações físicas que podem comprometer a funcionalidade. Por essa razão, sua inserção em programas de treinamento, seja em ambientes escolares, esportivos ou de saúde pública, deve ser valorizada, visto que a promoção e o desenvolvimento da flexibilidade contribuem não apenas para o desempenho físico, mas também para a saúde geral, bem-estar e a longevidade de uma forma ativa.

3.2 - Processo de Envelhecimento e Alterações Fisiológicas

3.2.1 Declínio natural da mobilidade articular

O declínio natural da mobilidade articular é um processo fisiológico inevitável que acompanha o envelhecimento humano, caracterizado por alterações estruturais e funcionais que comprometem a amplitude de movimento e impactam diretamente a qualidade de vida e a autonomia funcional (Santana Júnior et al. 2021). Com o avanço da idade, ocorre uma progressiva redução da elasticidade dos tecidos conjuntivos, como tendões, ligamentos e cápsulas articulares, associada à diminuição da produção de colágeno e ao aumento da rigidez das fibras musculares, o que limita a capacidade de realizar movimentos amplos (Câmara-Gomes et al. 2022).

Segundo Constantino *et al.* (2019), com o envelhecimento ocorre a degeneração da cartilagem articular, a redução do líquido sinovial e o consequente aumento do atrito intra-articular, fatores que favorecem o surgimento de dor e doenças degenerativas como a osteoartrite.

Do ponto de vista funcional, a redução da capacidade e da mobilidade está diretamente associada à dificuldade em realizar atividades simples do cotidiano, aumentando o risco de quedas e comprometendo a independência do idoso (Accioly *et al.* 2016). Entretanto, embora esse processo seja natural, ele não é irreversível ou inevitavelmente incapacitante, visto que a prática regular de exercícios de alongamento, fortalecimento e atividades que envolvem mobilidade contribui significativamente para retardar ou minimizar tais perdas (Araújo, 2022). Assim, compreender o declínio natural da mobilidade articular e suas consequências é fundamental para a elaboração de estratégias de prevenção e intervenção que promovam a manutenção da flexibilidade e da funcionalidade ao longo da vida.

3.2.2 Alterações musculoesqueléticas e degenerativas

Com o avanço do processo de envelhecimento, o organismo passa por diversas transformações que comprometem a eficiência do sistema musculoesquelético e a capacidade funcional global. De acordo com Araújo (2022), as alterações musculoesqueléticas e ósseas que acompanham o processo de

envelhecimento envolvem a redução da massa muscular, rigidez articular e perda de elasticidade, fatores que comprometem diretamente a força, a mobilidade e a flexibilidade, refletindo na diminuição da funcionalidade global do indivíduo. Entre as principais alterações destacam-se a sarcopenia, caracterizada pela perda progressiva de massa e força muscular; a redução da densidade mineral óssea, que eleva o risco de osteopenia e osteoporose; e o enrijecimento de ligamentos e tendões, decorrente da diminuição da elasticidade e da capacidade de regeneração tecidual. Tais modificações estruturais associam-se ainda ao desgaste da cartilagem hialina e à degeneração articular, como ocorre na osteoartrite, resultando em dor, inflamação e limitação de movimento.

Esses processos degenerativos, ao afetarem a integridade biomecânica e neuromuscular, aumentam a vulnerabilidade a lesões e dificultam a realização de atividades cotidianas, comprometendo a autonomia e a independência funcional, sobretudo na população idosa (Camargo-Mathias et al., 2021).

Entretanto, estudos apontam que a prática regular de exercícios físicos, incluindo treinamento de força, atividades aeróbias e programas específicos de flexibilidade, pode atenuar ou retardar tais alterações, estimulando a manutenção da massa muscular, favorecendo a saúde articular e preservando a qualidade de vida (Silva, 2025). Assim, compreender as alterações musculoesqueléticas e degenerativas não apenas possibilita identificar fatores de risco e processos fisiopatológicos, mas também direciona a elaboração de estratégias preventivas e terapêuticas eficazes que promovam a longevidade ativa e saudável.

3. 3 - Qualidade de Vida e Saúde Funcional em Idosos

3.3.1 Conceitos de qualidade de vida e independência funcional

Os conceitos de qualidade de vida e independência funcional estão intrinsecamente relacionados à capacidade do indivíduo de manter autonomia, bem-estar físico, psicológico e social ao longo do tempo, sendo fundamentais no contexto da saúde e da promoção da longevidade ativa (Ferreira et al., 2012).

Qualidade de vida é a percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto da cultura e do sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações (Fleck *et al.*, 2000). De acordo com a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), proposta pela Organização Mundial da Saúde, a funcionalidade corresponde à capacidade do indivíduo de realizar atividades da vida diária e participar socialmente, considerando tanto suas funções e estruturas corporais quanto o contexto ambiental em que vive (Farias; Buchalla, 2005).

O declínio desses parâmetros, comum no processo de envelhecimento ou em condições clínicas específicas, compromete não apenas a saúde física, mas também a autoestima e a integração social, acarretando impactos negativos na percepção global de bem-estar. Nesse sentido, a manutenção da mobilidade, da força muscular e da flexibilidade torna-se crucial para preservar tanto a independência funcional quanto a qualidade de vida, pois esses componentes permitem que o indivíduo conserve sua autonomia, reduza riscos de quedas e incapacidades e mantenha-se ativo em seu contexto social e familiar (Oliveira, 2025).

Assim, compreender esses conceitos é essencial para o desenvolvimento de intervenções que priorizem não apenas a longevidade em termos cronológicos, mas, sobretudo, uma vida com maior autonomia, participação social e sentido de realização pessoal.

3.3.2 Relação entre flexibilidade e autonomia

A relação entre flexibilidade e autonomia em idosos é de extrema relevância, pois a preservação da amplitude de movimento articular é um dos principais fatores que possibilitam a realização de tarefas cotidianas com independência, segurança e eficiência (Vale; Aragão; Dantas, 2003).

A redução natural da flexibilidade, associada ao processo de envelhecimento, compromete movimentos simples impactando diretamente a autonomia funcional, essa limitação pode gerar dependência progressiva de cuidadores ou familiares, além de favorecer compensações biomecânicas que aumentam o risco de dor, quedas e

lesões (Araújo, 2022). Por outro lado, quando estimulada de forma adequada, a flexibilidade contribui para a manutenção da mobilidade global, auxilia no equilíbrio e promove maior confiança do idoso na execução das atividades de vida diária, reduzindo o medo de quedas e ampliando sua participação social (Nascimento e Cruz, 2020).

Assim, programas que priorizem exercícios de alongamento e atividades que promovam a mobilidade articular não apenas preservam a capacidade funcional, mas também reforçam a autonomia e a autoestima, configurando a flexibilidade como um componente essencial para a promoção da qualidade de vida e do envelhecimento ativo.

3.3.3 Impactos sociais e psicológicos da manutenção da mobilidade

Os impactos sociais e psicológicos da manutenção da mobilidade em idosos são profundos e multifacetados, refletindo diretamente na qualidade de vida, no bem-estar emocional e na integração comunitária dessa população.

A preservação da mobilidade garante maior autonomia para a realização das atividades de vida diária, o que reforça a autoestima, a autoconfiança e a sensação de utilidade social, reduzindo a dependência de familiares ou cuidadores e favorecendo o envelhecimento com dignidade (Julik, 2024).

Do ponto de vista social, idosos com boa mobilidade apresentam maior participação em atividades de lazer, convívio comunitário e interações familiares, fortalecendo laços sociais e prevenindo o isolamento, que é um fator de risco para declínios cognitivos e transtornos depressivos. Psicologicamente, a capacidade de locomover-se com segurança e independência contribui para a redução de medos e inseguranças, como o receio de quedas, além de estimular a motivação para manter-se ativo, gerando um ciclo positivo entre prática de atividades físicas, saúde mental e engajamento social. Em contrapartida, a perda da mobilidade acarreta maior vulnerabilidade, solidão e exclusão, impactando negativamente a saúde mental (Stamato, 2014).

Portanto, a manutenção da mobilidade deve ser entendida não apenas como uma estratégia de preservação física, mas também como um elemento central para a

promoção do bem-estar psicológico, da autonomia e da inclusão social, aspectos indispensáveis para um envelhecimento ativo e saudável.

3.4 - Métodos de Treinamento de Flexibilidade

3.4.1 Alongamento estático, dinâmico e FNP

O uso de diferentes métodos de alongamento, como o estático, o dinâmico e técnicas específicas, entre elas a Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP) e os exercícios de mobilidade articular, constitui uma estratégia fundamental para a promoção da flexibilidade e da saúde funcional em idosos, cada qual apresentando características e benefícios distintos (Gama et al., 2018).

O alongamento estático, caracterizado pela manutenção de uma posição de alongamento por determinado tempo, é amplamente utilizado por sua segurança e simplicidade, sendo eficaz para promover relaxamento muscular, aumento gradual da amplitude articular e prevenção de rigidez (Rodrigues, 2010). O alongamento dinâmico envolve movimentos controlados que exploram a amplitude articular de forma ativa, favorecendo a coordenação e a preparação funcional (Rodrigues, 2010). Já a técnica de Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP) combina contrações e relaxamentos musculares para otimizar o ganho de flexibilidade por meio da ativação proprioceptiva (Rodrigues, 2010).

Dessa forma, a utilização combinada dessas técnicas, adaptadas às necessidades e condições dos idosos, não apenas otimiza a flexibilidade, mas também promove ganhos em equilíbrio, mobilidade global e qualidade de vida, consolidando-se como ferramenta essencial no envelhecimento ativo e saudável.

3.4.2 Métodos de treinamento e adaptações para idosos

A comparação entre os diferentes métodos de alongamento e as adaptações necessárias para idosos evidencia a importância de adequar a prática de exercícios de flexibilidade às características fisiológicas e funcionais dessa população, a fim de garantir segurança e eficácia.

O alongamento estático, por sua simplicidade e baixo risco, costuma ser o método mais indicado, pois favorece ganhos progressivos de amplitude articular e pode ser facilmente adaptado conforme a tolerância individual (Nakamura et al., 2024). Já o alongamento dinâmico, embora tradicionalmente associado à preparação para esforços físicos, mostra-se benéfico para idosos quando aplicado de forma controlada, promovendo não apenas flexibilidade, mas também coordenação motora e aquecimento articular, o que contribui para a prevenção de quedas (Rodrigues, 2010). As técnicas de Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP), por sua vez, têm demonstrado eficácia na melhora da funcionalidade e da coordenação motora em idosos, embora sua aplicação exija controle rigoroso da intensidade e supervisão profissional devido à complexidade dos padrões motores envolvidos (Silva, 2024).

Em todos os três métodos, adaptações como redução da amplitude inicial, uso de apoios, tempos mais curtos de execução, pausas frequentes e atenção às condições clínicas são fundamentais para que os idosos pratiquem com segurança e confiança (Safons; Pereira, 2007).

Assim, a escolha e a combinação dos métodos devem respeitar as necessidades individuais, priorizando não apenas os ganhos de flexibilidade, mas também a manutenção da funcionalidade, da autonomia e da qualidade de vida.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos estudos selecionados revelou que a flexibilidade exerce papel determinante na manutenção da funcionalidade e da qualidade de vida em idosos. Os resultados indicam que programas regulares de exercícios de alongamento — sejam eles estáticos, dinâmicos ou baseados na Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP) — proporcionam ganhos significativos na amplitude de movimento, mobilidade articular, equilíbrio e confiança funcional. Conforme apontado por Rodrigues (2010) e Gama et al. (2018), a combinação equilibrada de métodos de alongamento promove adaptações neuromusculares que reduzem a rigidez tecidual e melhoram o controle motor, aspectos essenciais para a prevenção de quedas e a realização de tarefas da vida diária.

Constatou-se que o declínio natural da mobilidade articular, descrito por Santana Júnior et al. (2021) e Câmara-Gomes et al. (2022), pode ser retardado por meio da prática sistemática de exercícios de flexibilidade, os quais estimulam a integridade musculoesquelética e reduzem o impacto das alterações degenerativas. Os estudos de Constantino et al. (2019) e Araújo (2022) reforçam que, mesmo em idades avançadas, o treinamento físico pode induzir melhorias funcionais significativas, favorecendo maior independência e autonomia.

Do ponto de vista biopsicossocial, observou-se que a manutenção da flexibilidade está associada à redução de sintomas depressivos, à ampliação da autoestima e ao aumento da interação social entre idosos (Julik, 2024; Stamato, 2014). Esses achados corroboram a visão de que o movimento corporal tem valor não apenas fisiológico, mas também simbólico e social, pois o indivíduo mais flexível sente-se mais capaz de participar ativamente do meio em que vive.

Por fim, os resultados apontam que programas de flexibilidade, quando devidamente adaptados às condições individuais, podem melhorar de forma global a qualidade de vida, ampliando o tempo de vida independente e funcional. A literatura recente, como Nakamura et al. (2024) e Silva (2024), confirma que intervenções baseadas em alongamentos crônicos e técnicas de FNP promovem ganhos duradouros sem riscos consideráveis, desde que supervisionadas adequadamente.

Os achados desta revisão evidenciam que a flexibilidade é um componente muitas vezes subvalorizado nos programas de promoção da saúde, mas cuja importância é amplamente respaldada pela literatura científica. Alguns estudos já destacavam sua relevância para o desempenho motor e a integridade articular (Araújo & Araújo, 2000), contudo, pesquisas mais recentes ampliam essa compreensão, demonstrando que sua influência não se prende ao aspecto físico, alcançando dimensões emocionais e sociais (Julik, 2024).

A comparação entre diferentes métodos de treinamento revela que, embora o alongamento estático seja o mais seguro e amplamente utilizado em idosos, o alongamento dinâmico e a FNP apresentam resultados complementares, favorecendo ganhos de mobilidade, coordenação e força funcional (Nakamura et al., 2024; Silva, 2024). Essa diversidade metodológica reforça a necessidade de

protocolos individualizados, capazes de respeitar limitações e níveis de aptidão distintos, conforme proposto por Safons e Pereira (2007).

Além disso, os resultados corroboram que o envelhecimento, embora inevitável, não implica perda irreversível da mobilidade. Conforme Araújo (2022) e Camargo-Mathias et al. (2021), o sistema musculoesquelético permite adaptações positivas mediante estímulos adequados, o que indica que políticas públicas e programas de saúde voltados à terceira idade devem incluir sistematicamente o treinamento de flexibilidade como um dos pilares da intervenção.

No campo funcional, a literatura analisada demonstra convergência ao afirmar que a manutenção da flexibilidade está associada à autonomia e à capacidade de realização das atividades da vida diária (Vale, Aragão & Dantas, 2003; Nascimento & Cruz, 2020). Essa relação é reforçada pelo fato de que a perda de amplitude articular tende a gerar dependência progressiva, impactando negativamente a autoestima e o bem-estar psicológico. Assim, a flexibilidade deve ser compreendida não apenas como atributo físico, mas como um marcador de envelhecimento ativo e saudável.

Outra implicação relevante diz respeito ao aspecto psicossocial. Idosos com boa flexibilidade apresentam melhor qualidade de vida, maior engajamento em atividades comunitárias e menores níveis de ansiedade e depressão (Julik, 2024; Oliveira, 2025). Essa associação reforça a ideia de que a mobilidade é um mediador do bem-estar e da integração social, o que torna os exercícios de flexibilidade uma ferramenta de promoção de saúde integral.

Por fim, destaca-se a lacuna existente entre o conhecimento científico e sua aplicação prática. Embora os benefícios da flexibilidade estejam bem documentados, há carência de políticas públicas e incentivo à atividade física que garantam a implementação efetiva de programas específicos voltados para idosos (Silva, 2025). Essa discrepância reforça a necessidade de integrar o tema nas diretrizes de saúde preventiva e nas estratégias de envelhecimento ativo.

5. CONCLUSÃO

Com base na análise dos estudos revisados, conclui-se que a flexibilidade é um fator essencial para a manutenção da saúde funcional, da autonomia e da qualidade de vida em idosos. A prática regular de exercícios de alongamento, quando conduzida de forma segura e adaptada, apresenta efeitos positivos na amplitude de movimento, no equilíbrio, na postura e na prevenção de quedas, promovendo uma velhice mais ativa e independente.

O estudo confirma que o envelhecimento não é sinônimo de incapacidade, e que intervenções simples, como programas de alongamento e mobilidade, podem produzir resultados expressivos tanto física quanto psicológica e socialmente. Além disso, a flexibilidade surge um indicador importante de envelhecimento saudável, pois reflete não só a integridade musculoesquelética, mas também a capacidade de adaptação e participação social do indivíduo.

Como contribuição prática, esta revisão ressalta a importância de incluir o treinamento de flexibilidade nos programas públicos e privados de promoção da saúde do idoso, em conjunto com estratégias de conscientização e acompanhamento multiprofissional. Recomenda-se, para pesquisas futuras, a ampliação de estudos longitudinais que analisem os efeitos combinados da flexibilidade com outros componentes da aptidão física.

REFERÊNCIAS:

ARAÚJO, D. S. M. S.; ARAÚJO, C. G. S. *Aptidão física, saúde e qualidade de vida relacionada à saúde em adultos*. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, São Paulo, v. 6, n. 5, p. 194-203, 2000. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1517-86922000000500005>. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbme/a/7WvcGv53qG8x4V5ndjfscMD/> Acesso em: 6 out. 2025.

AMORIM, Georthon Silva. **Corpo, bem-estar e performance física na sociedade contemporânea**. 2017. 83 f. Dissertação (Mestrado em História: Cultura e Poder) — Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2017. Disponível em: <https://tede2.pucgoias.edu.br/handle/tede/3717> Acesso em: 7 out. 2025.

ARAÚJO, Márcia de Sousa. *Influência da fisioterapia na melhora da capacidade funcional e flexibilidade em idosos*. 2022. 43 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) — Faculdade Pitágoras, São Luís, 2022. Disponível em: <https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/51704/1/MARCIA+DE+SOUSA+ARA%C3%9AJO.pdf>. Acesso em: 8 out. 2025.

ALVES, Marlon Felix; RAMOS, Thiago André Prata Fonseca. *A importância do treino de flexibilidade e mobilidade para atletas de futebol*. 2023. 19 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Bacharelado em Educação Física) — Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, Recife, 2023. Disponível em: <https://www.grupounibra.com/repositorio/EDFIS/2023/a-importancia-do-treino-de-flexibilidade-e-mobilidade-para-atletas-de-futebol.pdf> Acesso em: 8 out. 2025.

ALMEIDA, Maurício; MARTINS, Anaile Duarte Toledo; SANTOS, Cleonaldo Gonçalves; CAMPOS, Priscila Figueiredo; SENA, Lucas dos Anjos; RESENDE, Thainá Richelli Oliveira; SOUSA, Edilene Márcia de; COSTA, Keveenrick Ferreira; NIGRI JÚNIOR, Mauricio; OLIVEIRA JÚNIOR, Mauro Lúcio de. **Flexibilidade e mobilidade: conceito e diferenciação**. *Fisioterapia: ciência e inovação em pesquisa*, v. 1, 2023. Editora Científica Digital. DOI: 10.37885/230513006. Disponível

em: <https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/230513006.pdf> Acesso em: 6 out. 2025.

ACCIOLY, Marilita Falangola; PATRIZZI, L. J.; PINHEIRO, P. S.; BERTONCELLO, D.; WALSH, I. A. P. Exercícios físicos, mobilidade funcional, equilíbrio, capacidade funcional e quedas em idosos. *ConScientiae Saúde*, v. 15, n. 3, p. 378-384, 2016. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/929/92949900005.pdf> Acesso em: 7 out. 2025.

CONSTANTINO, Amandha Eloisa Arcanjo; ROCHA, Estéfany Silva; OLIVEIRA, Olivia Maria Pereira de; MONTEIRO, Matheus Moraes de Oliveira. Declínios fisiológicos e fisiopatológicos do sistema locomotor durante o envelhecimento humano: uma revisão bibliográfica. In: **Anais do Congresso Internacional de Educação em Saúde — CIEH**, 2019. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/cieh/2019/TRABALHO_EV125_MD1_SA11_ID886_25052019215510.pdf Acesso em: 8 out. 2025.

COELHO, Luís Filipe dos Santos. *The muscular flexibility training and the range of movement improvement: a critical literature review*. *Motricidade*, v. 4, n. 4, 2008. DOI: 10.6063/motricidade.260. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/motricidade/article/view/260/> Acesso em: 8 out. 2025.

CÂMARA-GOMES, L. F.; DIBAI FILHO, A. V.; DINIZ, R. R.; ALVARES, P. D.; VENEROSO, C. E.; CABIDO, C. E. T. Mecanismos de exercícios de alongamento muscular para redução de dor lombar: revisão narrativa. *BrJP* [online], v. 5, p. 52-55, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/brjp/a/zftDgXVd67sWvvYqMNtdL5B/> Acesso em: 8 out. 2025.

CAMARGO-MATHIAS, Maria Izabel Souza; ABREU, Marina Rodrigues de (ed.); KOMEZO, Flavia; MARTINS, Gabrielly Cristine; LIMA, Gustavo Sá Motta de Souza; et al. *Respostas do corpo ao envelhecimento tecidual e celular: trabalho de conclusão da disciplina Envelhecimento e Morte Celular, ministrada pela Profa. Dra. Maria Izabel Souza Camargo, Departamento de Biologia Geral e Aplicada, câmpus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista (UNESP)*. Rio Claro: UNESP, fev. 2021. 107 p. DOI: 10.13140/RG.2.2.11987.86565.

FRANKEN, Marcos. **Flexibilidade: aspectos fisiológicos e fatores limitantes**. *EFDeportes – Revista Digital*, Buenos Aires, Año 15, n. 148, set. 2010. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd148/flexibilidade-aspectos-fisiologicos-e-fatores-limitantes.htm> Acesso em: 8 out. 2025.

FLECK, Marcelo P. A.; LOUZADA, Sérgio; XAVIER, Marta; CHACHAMOVICH, Eduardo; VIEIRA, Guilherme; SANTOS, Lyssandra; PINZON, Vanessa. **Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida “WHOQOL-bref”**. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 178-183, abr. 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/JVdm5QNij4xHsRzMfF7trN/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 8 out. 2025.

FARIAS, N.; BUCHALLA, C. M. A classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde: conceitos, usos e perspectivas. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 8, n. 2, p. 187-193, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/grJnXGSLJSrbRhm7ykGcCYQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 8 out. 2025.

FERREIRA, O. G. L.; MACIEL, S. C.; COSTA, S. M. G.; SILVA, A. O.; MOREIRA, M. A. S. P. *Envelhecimento ativo e sua relação com a independência funcional*. *Texto & Contexto Enfermagem*, Florianópolis, v. 21, n. 3, p. 513-518, jul./set. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/fMTQ8Hnb98YncD6cC7TTg9d> Acesso em: 8 out. 2025.

GAMA, Henrique Santos; YAMANISHI, Jéssica Naomi; GALLO, Luiza Hermínia; VALDERRAMAS, Silvia Regina; GOMES, Anna Raquel Silveira. Exercícios de alongamento: prescrição e efeitos na função musculoesquelética de adultos e idosos. *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, São Carlos, v. 26, n. 1, p. 187-206, 2018. DOI: 10.4322/2526-8910.ctoAR1018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/323953838_EXERCICIOS_DE_ALONGAMENTO_PRESCRICAO_E_EFEITOS_NA_FUNCAO_MUSCULOESQUELETICA_DE_ADULTOS_E_IDOSOS Acesso em: 8 out. 2025.

JULIK, Angela Dubiela. Fatores que impactam a qualidade de vida de idosos no cenário do desenvolvimento comunitário. 2024. 93 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Comunitário) — Universidade Estadual do Centro-Oeste, Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Desenvolvimento Comunitário, Irati, 2024. Disponível em: <https://tede.unicentro.br/jspui/bitstream/jspui/2396/2/ANGELA%20DUBIELA%20JULIK.pdf> Acesso em: 8 out. 2025.

MENDONÇA, Cirlene Vitoriano de; ARAÚJO, Gilmar Pereira de. *A influência do exercício de flexibilidade na qualidade de vida da pessoa idosa*. Recife: Autor, 2023. 23 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) – Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA), 2023. Disponível em: <https://www.grupounibra.com/repositorio/EDFIS/2023/a-influencia-do-exercicio-de-flexibilidade-na-qualidade-de-vida-da-pessoa-idosa.pdf> Acesso em: 8 out. 2025.

NASCIMENTO, Jandilene Vieira da Silva; CRUZ, Ticiane Marcondes Ferreira da. **A importância da flexibilidade na funcionalidade de idosos: uma intervenção do método Pilates – uma revisão de literatura**. *IAJP – Revista Ibero-Americana de Podologia*, v. 2, n. 2, p. 196-205, ago. 2020. DOI: 10.36271/iajp.v2i2.34. Disponível em: <https://iajp.com.br/index.php/IAJP/article/view/34/39> Acesso em: 8 out. 2025.

NAKAMURA, Masatoshi; SCARDINA, Antonino; THOMAS, Ewan; WARNEKE, Konstantin; KONRAD, Andreas. **Chronic effects of a static stretching intervention program on range of motion and tissue hardness in older adults**. *Frontiers in Medicine*, v. 11, p. 1-10, 2024. DOI: 10.3389/fmed.2024.1505775. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/medicine/articles/10.3389/fmed.2024.1505775/full> Acesso em: 8 out. 2025.

OLIVEIRA, Filipe José de. *A influência da atividade física na mobilidade e prevenção de acidentes entre idosos: um enfoque em saúde preventiva e qualidade de vida*. *RECIMA21 – Revista Científica Multidisciplinar*, v. 6, n. 1, e6111, 2024. DOI: 10.47820/recima21.v6i1.6111. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/6111> Acesso em: 6 out. 2025.

PIRES, Jonathan Barbosa dos Santos. **Efeitos do treinamento de flexibilidade e de força sobre o tecido conectivo**. 2019. Monografia de especialização — Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/items/36c8bc48-708d-4a0c-8edc-1106e3386f58>. Acesso em: 7 out. 2025

ROSA, Ana Lígia. *A flexibilidade em indivíduos idosos*. **Revista IDEAU**, Caxias do Sul, v. 7, n. 15, p. 1-15, jan./jun. 2012. Disponível em: https://www.caxias.ideau.com.br/wp-content/files/mf/41876f1efbaf68830487654cfd9ef52e134_1.pdf Acesso em: 8 out. 2025.

RODRIGUES, Paula Amaral Diniz. *Flexibilidade em idosos*. Belo Horizonte, 2010. 38 f. Trabalho de Conclusão (Graduação em Educação Física) — Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, 2010. Disponível em: <http://www.eeffto.ufmg.br/eeffto/DATA/defesas/20180119112438.pdf>. Acesso em: 8 out. 2025.

STAMATO, Cláudia. *Idosos, tecnologias de comunicação e socialização*. 2014. 334 f. Tese (Doutorado em Design) — Programa de Pós-Graduação em Design, Departamento de Artes & Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: https://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/1011904_2014_completo.pdf Acesso em: 8 out. 2025.

SILVA, Giovanna Souza. *A relevância da atividade física para pessoas a partir de 60 anos de idade*. 2025. 47 f. Monografia (Graduação em Educação Física – Bacharelado) – Escola de Educação Física, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2025. Disponível em: <https://monografias.ufop.br/handle/35400000/8029> Acesso em: 7 out. 2025.

SANTANA JÚNIOR, José Maria; FELÍCIO, Maria Helena; SILVA, Paulo Roberto. Os efeitos do exercício físico na mobilidade e funcionalidade em idosos. Recife: Autor, 2021. Disponível em: <https://www.grupounibra.com/repositorio/EDFIS/2021/os-efeitos-do-exercicio-fisico-na-mobilidade-e-funcionalidade-em-idosos74.pdf> Acesso em: 6 out. 2025.

SILVA, Leandro Giacometti da. *Estudo piloto de um ensaio clínico randomizado: efeitos de um programa funcional resistido baseado no conceito de Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva em idosos frágeis e pré-frágeis*. 2024. 119 f. Tese (Doutorado em Ciências do Movimento Humano) — Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2024. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/282387> Acesso em: 7 out. 2025.

SAFONS, Marisete Peralta; PEREIRA, Márcio de Moura. *Princípios metodológicos da atividade física para idosos*. Brasília: CREF/DF-FEF/UnB/GEPAFI, 2007. 110 p. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/267402434_Principios_Metodologicos_da_Atividade_Fisica_para_Idosos Acesso em: 7 out. 2025.

VALE, R. G. S.; ARAGÃO, J. C. B.; DANTAS, E. H. M. A flexibilidade na autonomia funcional de idosas independentes. *Fitness & Performance Journal*, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 23-29, jan./fev. 2003. DOI: 10.3900/fpj.2.1.23.e. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/250278951_A_flexibilidade_na_autonomia_funcional_de_idosas_independentes Acesso em: 6 out. 2025.