



**COLEGIADO DO CURSO DE FISIOTERAPIA
COORDENAÇÃO DA MONOGRAFIA
ARTIGO CIENTÍFICO**

**ALTERAÇÕES DO SISTEMA MÚSCULO ESQUELÉTICO EM IDOSOS: UMA
ANÁLISE DA REPERCUSSÃO FUNCIONAL A PARTIR DA CLASSIFICAÇÃO
INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE**

**ILHÉUS – BAHIA
2023**

JOSELINA ARAÚJO DOS SANTOS NETA

ALTERAÇÕES DO SISTEMA MÚSCULO ESQUELÉTICO EM IDOSOS: UMA ANÁLISE DA REPERCUSSÃO FUNCIONAL A PARTIR DA CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE

Artigo científico apresentado como pré-requisito para obtenção de título de graduação pela Faculdade de Ilhéus.

Área de concentração: Saúde do Idoso

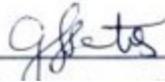
Orientadora: Prof.^a Me. Gracielle de Jesus Santos.

ALTERAÇÕES DO SISTEMA MÚSCULO ESQUELÉTICO EM IDOSOS: UMA ANÁLISE DA REPERCUSSÃO FUNCIONAL A PARTIR DA CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE

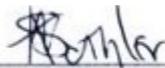
JOSELINA ARAÚJO DOS SANTOS NETA

APROVADO EM: 08/12/2023

BANCA EXAMINADORA



**Prof. MSc. Gracielle de Jesus Santos
Faculdade de Ilhéus – CESUPI
Professora-orientadora**



**Prof. MSc. Tirza Melo Sathler Prado
Faculdade de Ilhéus – CESUPI
(Avaliador 1)**



**Prof. Esp. Drielly Luisi Bomfim
Faculdade de Ilhéus – CESUPI
(Avaliador 2)**

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho de conclusão de curso aos meus pais, Joselina Araújo dos Santos Filha e José Marques da Silva, que me ajudaram a realizar o sonho de finalizar o curso de fisioterapia, dando todo o suporte para que eu pudesse me tornar fisioterapeuta.

AGRADECIMENTOS

Inicio agradecendo a Deus por estar concluindo mais um ciclo de muito aprendizado, desafios e realizações. Minha gratidão eterna aos meus pais José Marques da Silva e Joselina Araújo dos Santos Filha, que sem eles não seria possível existir e sonhar. Agradeço também ao meu irmão Maxsuell Araújo, por sempre acreditar no meu potencial. Minha imensa gratidão ao meu noivo Alex Macedo pelo apoio incondicional, companheirismo e compreensão ao longo de todo processo. Sem vocês eu não chegaria até aqui.

Ao longo desses anos também aprendi a ser grata e amar pessoas que hoje fazem parte da minha formação e da minha vida, meus colegas de turma que tanto admiro, em especial, Milena Inácio, Lara Yane, Grazzi Sousa e Beatriz Sampaio. À minha orientadora Profa. Gracielle de Jesus Santos pela inspiração, aprendizado e apoio. Por fim agradeço a todos os professores que contribuíram para o meu desenvolvimento e aprendizado ao longo do curso.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIVDS	Atividades Instrumentais de Vida Diária
AVDS	Atividades de Vida Diária
AVE	Acidente Vascular Encefálico
CIAP	Classificação Internacional de Assistência Primária
CID	Classificação Internacional de Doenças
CIF	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde
IBGE	Índice Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice de Massa Corpórea
MIF	Medida de Independência Funcional
MMII	Membros Inferiores
OMS	Organização Mundial da Saúde
TC	Tomografia Computadorizada

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. METODOLOGIA.....	8
3. REFERÊNCIAL TEÓRICO	8
3.1. Aspectos epidemiológicos e estruturais do envelhecimento	8
3.2. Alterações musculoesqueléticas	9
3.3. Classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde	11
4. RESULTADOS	13
5. DISCUSSÃO	16
6. CONCLUSÃO.....	18
REFERÊNCIAS.....	20

ALTERAÇÕES DO SISTEMA MÚSCULO ESQUELÉTICO EM IDOSOS: UMA ANÁLISE DA REPERCUSSÃO FUNCIONAL A PARTIR DA CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE

Joselina Araújo dos Santos Neta ¹
Gracielle de Jesus Santos ²

RESUMO

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura e tem como objetivo de identificar a relação das alterações musculoesqueléticas com a capacidade e o desempenho dos idosos em realizar as suas Atividades de Vida Diária (AVDs) e Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVDs) a partir dos desfechos encontrados. Foram considerados descritores na língua inglesa, considerando o recorte temporal referente ao período de 2013 a 2023. Os resultados da busca forneceram um total de 58 artigos, sendo que, após os critérios de exclusão foram selecionados 9 artigos para os resultados e discussão. Como critérios de inclusão foram considerados artigos na língua inglesa, completos, de revisão sistemática, longitudinais, dentro do recorte temporal estipulado. Os critérios de exclusão foram conteúdos que não abordassem o objetivo desta revisão, artigos duplicados e incompletos. Utilizou-se a base dados PubMed/MEDLINE (Via National Library of Medicine), com os com o operador booleano “AND” das seguintes palavras-chave: (“idosos”), (“massa muscular”) e (“funcionalidade”), com os correlatos em inglês: (“elderly”), (“muscle mass”) and (“functionality”). Os estudos mostraram a importância da visão ampliada multidimensional proposta pela CIF, como uma ferramenta na promoção e prevenção de agravos e na melhora da qualidade de vida das pessoas idosas.

Palavras-chave: “Idosos”, “Massa muscular” e “Funcionalidade”.

ABSTRACT

The present study is an integrative review of the literature and aims to identify the relationship between musculoskeletal changes and the ability and performance of elderly people in carrying out their Activities of Daily Living (ADLs) and Instrumental Activities of Daily Living (IADLs) based on the outcomes found. Descriptors in the English language was considered, considering the time frame referring to the period from 2013 to 2023. The search results provided a total of 58 articles, and, after the exclusion criteria, 9 articles were selected for the results and discussion. As inclusion criteria, articles in the English language, complete, systematic review, longitudinal, within the stipulated time frame were considered. Exclusion criteria were content that did not address the objective of this review, duplicate and incomplete articles. The PubMed/MEDLINE database (Via National Library of Medicine) was used, using the Boolean operator “AND” for the following keywords: (“elderly”), (“muscle mass”) and (“functionality”), with the English correlates: (“elderly”), (“muscle mass”) and (“functionality”). The studies showed the importance of the expanded multidimensional vision proposed by the ICF, as a tool in the promotion and prevention of health problems and in improving the quality of life of elderly people.

Keywords: “Elderly”, “Muscle mass” and “Functionality”.

1 Graduando em Fisioterapia, Faculdade de Ilhéus - CESUPI

2 Docente da Faculdade de Ilhéus - CESUPI

1. INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2013) em países desenvolvidos, são classificadas como idosas as pessoas acima dos 65 anos e em países em desenvolvimento com mais de 60 anos. O envelhecimento é considerado um processo natural, que tem acompanhado a transição demográfica e epidemiológica com o aumento das doenças crônicas não transmissíveis, atingindo em sua maior parcela os idosos, principalmente os de baixa escolaridade e renda (Ministério da Saúde, 2023).

O número de idosos e o processo de envelhecimento vem crescendo exponencialmente no Brasil, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2022) a taxa de crescimento da população idosa aumentou cerca de 4% ao ano de 2012 à 2022. No Brasil, 14% da população tem 60 anos ou mais representando 30 milhões de brasileiros em 2020. A perspectiva é que em até 2050 a população idosa superará o número de crianças e adolescentes de 0 a 14 anos (Ministério da Saúde, 2021).

A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) em 2001 foi reconhecida como um instrumento de classificação de referência, embasada nos componentes de saúde e no modelo biopsicossocial. Partindo desse contexto, a CIF não é compreendida como um modelo de avaliação, mas de classificação dos componentes de saúde que englobam as alterações estruturais, funcionais, atividade e participação social. A codificação dos estados de classificação da saúde, facilitam que os sistemas de informação reconheçam os fatores de funcionalidade e incapacidade da população (OMS, 2013).

Tendo em vista o aumento da expectativa de vida da população idosa e a relevância da compreensão das alterações decorrentes do envelhecimento, ampliar os núcleos de competência no que tange a alteração desses mecanismos e seu impacto em diferentes domínios de saúde, reforça a importância da interlocução dessa temática com o modelo de saúde adotado pela CIF.

De acordo com o supracitado, a problemática que norteia o presente estudo é: como as alterações musculoesqueléticas impactam na funcionalidade e na participação social das pessoas idosas?

O objetivo do presente estudo consiste em identificar a relação das alterações musculoesqueléticas com a capacidade e o desempenho dos idosos em realizar as Atividades de Vida Diária (AVDs) e as Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVDs) a partir da revisão integrativa da literatura e dos desfechos encontrados.

2. METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura de caráter descritivo, com o intuito de sistematizar os desfechos encontrados acerca das alterações musculoesqueléticas em idosos e sua interferência na funcionalidade desses indivíduos.

A base de dados eletrônica utilizada foi a PubMed/MEDLINE (Via National Library of Medicine), as buscas foram feitas durante o mês de agosto de 2023. Para a mencionada base de dados foram utilizadas combinações com o operador booleano “AND” das seguintes palavras-chave: (“idosos”), (“massa muscular”) e (“funcionalidade”), com os correlatos em inglês: (“elderly”), (“muscle mass”) and (“functionality”).

Como critérios de inclusão foram estabelecidos artigos publicados em língua portuguesa e inglesa com o recorte temporal de onze anos, entre 2013 à 2023, artigos de revisão sistemática, longitudinais e artigos completos. Os critérios de exclusão foram conteúdos que não abordassem o objetivo desta revisão, artigos duplicados e incompletos.

3. REFERÊNCIAL TEÓRICO

3.1. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E ESTRUTURAIIS DO ENVELHECIMENTO

Inicialmente, cumpre salientar que a Lei N.º 10.741 de 1º de outubro de 2003, que trata do Estatuto da Pessoa Idosa (2013), destina-se a assegurar os direitos das pessoas com idade igual ou superior a 60 anos, gozando de todos os direitos fundamentais a pessoa humana, assegurando-lhes as oportunidades e facilidades, para a preservação da saúde física e mental, aperfeiçoamento moral, espiritual, intelectual e social.

Dito isso, o Brasil passa por uma transição no perfil demográfico e epidemiológico, marcado pelo crescimento da população idosa. Segundo o Ministério da Saúde (2018), tem ocorrido um aumento progressivo da expectativa de vida dos brasileiros, e em até 2016 alcançou uma média de 75,72 anos, representando 29 milhões de idosos com 60 anos ou mais.

Ademais, o envelhecimento populacional traz um perfil epidemiológico que está associado ao aumento das doenças crônicas não transmissíveis, como diabetes, doenças sistêmicas, cardíacas, pulmonares e acidente vascular encefálico (AVE). Entretanto, não existe um padrão de envelhecimento para toda população, muitos idosos são independentes nas suas atividades cotidianas e desempenham papéis importantes na sociedade, enquanto outros apresentam limitações nas suas atividades básicas e necessitam de auxílio para executá-las (Ministério da Saúde, 2018).

Sobre o tema, Grote *et al* (2019), aduz que o avanço da idade associado às comorbidades neurodegenerativas, metabólicas, cardiovasculares e musculoesqueléticas podem gerar um grande impacto socioeconômico e na saúde pública com o crescimento exacerbado da população idosa, sem planejamento e políticas públicas adequadas. Representando uma grande demanda financeira para o serviço de saúde, pois o não investimento em promoção de saúde e em prevenção de doenças onera consideravelmente o setor.

Ainda, o Ministério da Saúde (2018) preconiza que o nível de independência ou dependência do idoso, não está associado diretamente ao quadro de doença ou a outros fatores de saúde, mas se relacionamos com a interação entre fatores pessoais e ambientais observamos que idosos com idade avançada, ou não, podem apresentar comorbidades, dependência de cuidados e ajuda de terceiros.

3.2. ALTERAÇÕES MUSCULOESQUELÉTICAS

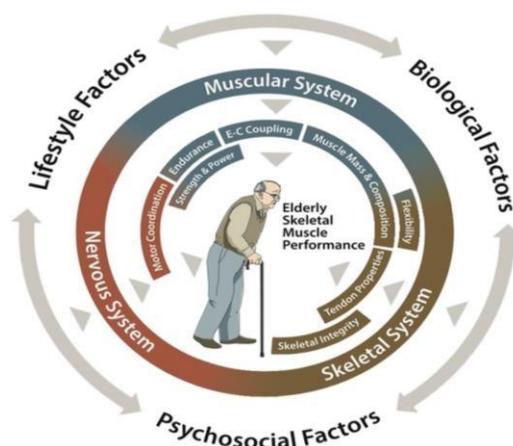
Durante o processo de envelhecimento ocorrem alterações cognitivas, cardiovasculares, endócrinas e osteomusculares como a redução da massa muscular e aumento da gordura corporal, diminuição da força, da amplitude de movimento e da capacidade funcional, gerando declínio nas atividades de vida diária, tornando os idosos menos ativos (Oliveira *et al*, 2019).

Além disso, os músculos esqueléticos são compostos por fibras do tipo I e II, o que explica o impacto da redução dos movimentos rápidos, lentos e voluntários em idosos, essenciais para um desenvolvimento físico ideal e saúde ao longo da vida. Também interferem em diversas vias metabólicas contribuindo para a homeostase da glicose e interação com outros órgãos, como ossos, pâncreas, fígado e tecido adiposo através da secreção de miocinas (Teiland *et al*, 2017).

No tocante a fragilidade musculoesquelética, trata-se de um marcador relevante para quedas, mais frequentes em pessoas acima dos 50 anos, estando associada a perda muscular e a desnutrição. É conhecida como um fenótipo reversível que leva à morbidade e a dependência, e que se desenvolve proporcionalmente de acordo com a idade, dessa forma podemos encontrá-la em 10,7% dos idosos com mais de 65 anos e em 25% a 50% em indivíduos acima dos 85 anos (Cailleaux *et al*, 2022).

A perda de unidades motoras, alterações e atrofia das fibras musculares, assim como a redução da ativação neuromuscular, podem gerar a diminuição da velocidade e da força durante a execução dos movimentos (Figura 1). Com o avanço da idade, o declínio médio de massa muscular é quantificado em 0,37% ao ano em mulheres e 0,47% em homens, de acordo com estudos longitudinais pessoas acima dos 75 anos apresentam perda muscular anual de 0,64 – 0,70% em mulheres e 0,80 – 0,98% em homens (Teiland *et al*, 2017).

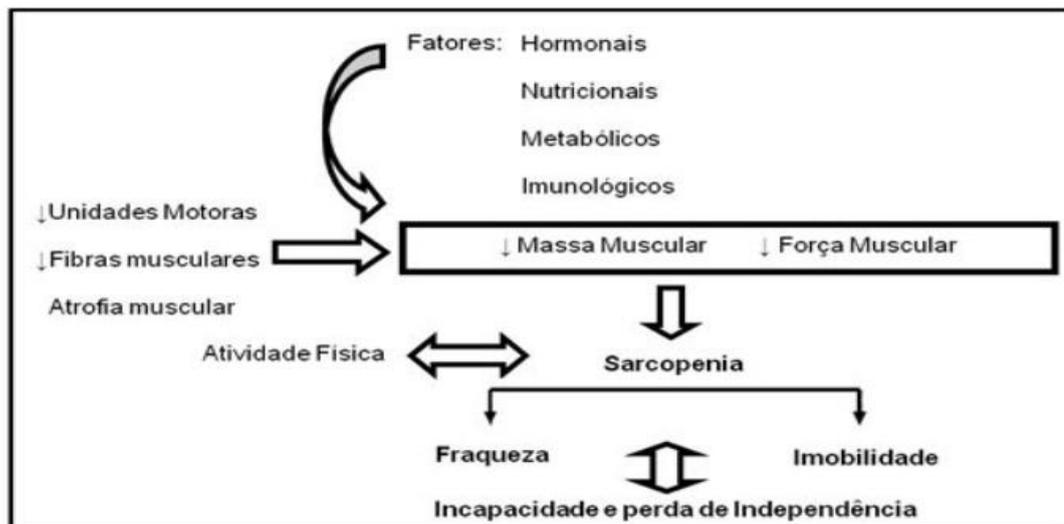
Figura 1: Determinantes multifatoriais do desempenho muscular esquelético em idosos



Fonte: Teiland *et al* (2017).

Por fim, as alterações musculoesqueléticas no envelhecimento afetam grande parcela da população mundial, comprometendo principalmente músculos, ossos, cartilagens e tendões. A sarcopenia é uma das condições mais recorrente em idosos gerando a perda de massa muscular, redução da força e resistência física (Figura 2), aumentando a probabilidade de quedas e fraturas por conta do declínio da estrutura óssea e da instabilidade postural (Grote *et al*, 2019).

Figura 2: Diagrama dos fatores envolvidos na gênese da sarcopenia em idosos.



Fonte: Traduzido de Doherty (2003, p. 1721)

3.3. CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE

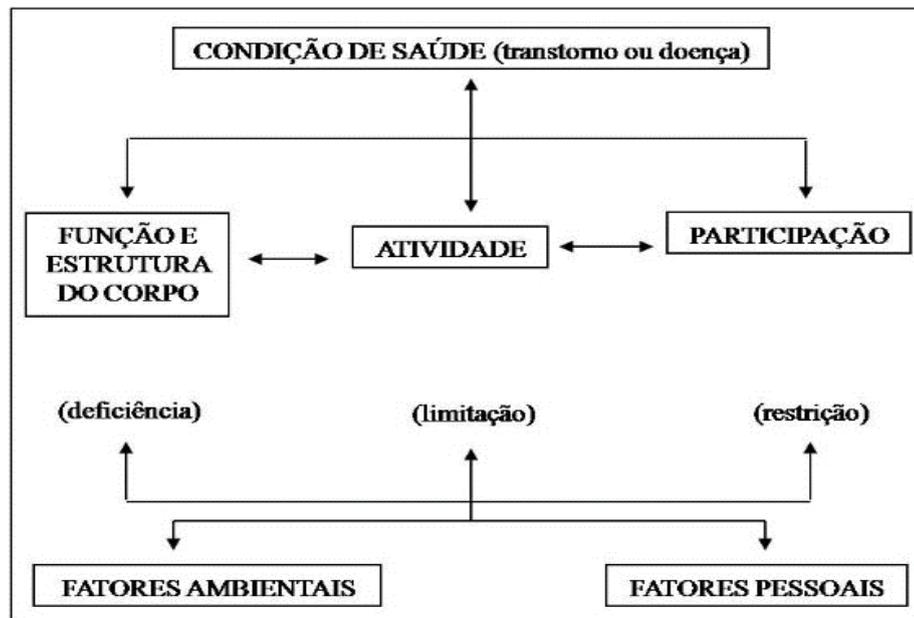
De acordo com a OMS (2013) a CIF é uma ferramenta, criada em 2001, a qual tem o objetivo de organizar e documentar as informações sobre funcionalidade e incapacidade, conceituando-as como uma interação dinâmica entre a condição de saúde de uma pessoa, os fatores ambientais e pessoais.

A mencionada ferramenta propõe um modelo conceitual multidirecional composto por funções e estruturas do corpo, atividade e participação, fatores ambientais e pessoais, representando assim um modelo biopsicossocial. É um instrumento útil para reconhecer o nível de funcionalidade dos indivíduos que está associado, ou não, às doenças, as quais são compostas por fatores ambientais e pessoais, que interferem nas atividades e, conseqüentemente, na sua qualidade de vida (Araujo *et al*, 2013).

A OMS publicou, juntamente com a CIF, o modelo biopsicossocial, que é multidimensional e multidirecional de funcionalidade e incapacidade (Figura 3). No qual, a doença é vista como resultado das alterações funcionais e não necessariamente como causadora dessas alterações, compreende-se também que a situação de incapacidade difere em pessoas com a mesma doença, já que sofrem influência dos fatores ambientais (Araujo, 2013).

Também é necessário refletir sobre a diferença entre desempenho e capacidade. O desempenho funcional consiste no que o indivíduo consegue executar de atividade dentro do seu contexto habitual. Já a capacidade física é a habilidade de realizar tarefas em um ambiente controlado (Machado *et al*, 2013).

Figura 3: Interação entre os componentes da CIF.



Fonte: OMS (2011).

O contexto em que a pessoa está inserida interfere diretamente no desempenho das atividades e da participação social, agindo como barreira ou facilitador, muitas vezes objetivando a intervenção para a melhoria do estado de funcionalidade ou para a prevenção da incapacidade (Araujo, 2013).

4. RESULTADOS

Ao compulsar a denominada PubMed/MEDLINE (*Via National Library of Medicine*) foram encontrados 58 artigos, após o processo de filtragem do título e resumo foram selecionados 29 (vinte e nove) artigos, mas apenas 13 (treze) atenderam aos critérios de inclusão (artigos publicados em língua portuguesa e inglesa com o recorte temporal de onze anos, entre 2013 à 2023, artigos de revisão sistemática, longitudinais e artigos completos). Após o processo de filtragem metodológica 9 (nove) artigos foram selecionados para a elaboração dos resultados e discussão, conforme o quadro 1 (um).

Quadro 1: Artigos selecionados para a discussão da pesquisa.

Autor/Ano	Tema	Tipo de estudo	Materiais e métodos	Resultados
Tieland <i>et al.</i> (2017)	Skeletal muscle performance and ageing.	Revisão integrativa	Foram utilizados para esta revisão, estudos que ilustrem de forma ampliada a natureza integrativa dos sistemas muscular esquelético e sua função. Não foram selecionados artigos que abordassem especificamente acerca dos demais sistemas.	Ainda existem muitas questões sem respostas quanto as causas fisiológicas, diminuição da função muscular e intervenções.
Trombetti <i>et al.</i> (2016)	Age-associated declines in muscle mass, strength, power, and physical performance: impact on fear of falling and quality of life.	Longitudinal	Vinte e seis idosos saudáveis e vinte e dois com mobilidade limitada, foram submetidos a avaliação dos MMII, analisaram tamanho e comprimento muscular por TC, força e desempenho físico no início do estudo e após o acompanhamento de 3 anos utilizou a escala de quedas e o questionário short form-36 para avaliar a qualidade de vida e medo de queda.	No acompanhamento de 3 anos, a área de seção transversa muscular (AST) ($p < 0,013$) e a potência diminuíram ($p < 0,001$), enquanto a infiltração de gordura intermuscular aumentou ($p < 0,001$).

Legenda: MMII, membros inferiores; TC, tomografia computadorizada.

Fonte: autoral (2023).

Quadro 1: Artigos selecionados para a discussão da pesquisa.

Autor/Ano	Tema	Tipo de estudo	Materiais e métodos	Resultados
Grote <i>et al.</i> (2019)	Regulatory mechanisms and clinical manifestations of musculoskeletal aging.	Revisão integrativa	Este estudo utilizou artigos que abordassem uma compreensão atual dos mecanismos biológicos responsáveis pelo processo de envelhecimento de forma detalhada. Foram selecionados artigos com foco nos distúrbios que afetam músculos, ossos, cartilagens articulares e tendões.	Foi observado melhor compreensão dos mecanismos responsáveis subjacentes às perturbações músculo esqueléticas relacionadas com a idade promovendo o desenvolvimento de melhores modalidades de tratamento e alcançando um envelhecimento mais ativo, sem dor e saudável.
Araújo (2013)	CIF: uma discussão sobre linearidade no modelo biopsicossocial.	Estudo descritivo	Utilizou-se estudos que visem discutir sobre a linearidade do modelo biopsicossocial, detalhando a CIF.	A ideia de usar a linearidade para tornar o pensamento menos complexo pode facilitar o entendimento da abordagem biopsicossocial e a aplicação dos conceitos da CIF em saúde funcional.
Neves <i>et al.</i> (2014)	ICF or ICPC: what is missing for primary care?	Estudo descritivo	Este estudo descritivo analisou a diferença entre a CIAP e a CIF e qual interferência da utilização de cada uma dessas classificações no sistema de saúde.	Mesmo a utilização da CIF sendo de suma importância para melhorar a resolubilidade dos sistemas de saúde, ainda tem sido encarada de forma muito pobre no Brasil, já que os gestores têm levado unicamente para atenção especializada.

Legenda: CIAP, Classificação internacional de assistência primária; CIF: classificação internacional de funcionalidade incapacidade e saúde.

Fonte: autoral (2023).

Quadro 1: Artigos selecionados para a discussão da pesquisa.

Ano/Autor	Tema	Tipo de estudo	Materiais e métodos	Resultados
Brasil; (2013)	Promoção de saúde e a funcionalidade humana.	Estudo descritivo	Foram selecionados artigos que abordassem acerca da promoção de saúde e da funcionalidade humana a partir da perspectiva da CID, da CIF e da OMS.	Com base neste editorial mostrou-se a necessidade da adoção de medidas visando a elaboração de políticas públicas voltadas para a funcionalidade humana, por meio da identificação epidemiológica de grupos de risco, baseada na CIF, com a finalidade de otimizar as ações e a oferta de serviços à saúde.
Brady; <i>et al.</i> , (2014)	Body composition, muscle capacity and physical function in older adults: An integrated conceptual model.	Revisão integrativa	Foram utilizados artigos que abordassem acerca da composição corporal, capacidade e função física, à partir de estudos que destaquem as diferenças sexuais nesses domínios.	Embora existam muitas pesquisas acerca do tema, ainda é necessário estudos que mostrem qual é o fator de maior relevância para o declínio da função física em idosos, pensando em um tratamento interdisciplinar.
Machado; <i>et al.</i> , (2013)	Comparação entre capacidade e desempenho: um estudo sobre a funcionalidade de idosos dependentes.	Transversal observacional	A Medida de Independência Funcional (MIF) foi aplicada em 109 idosos atendidos em um centro de saúde geriátrico. Destes, 60 indivíduos foram classificados como dependentes no caso das atividades básicas da vida diária descritas segundo a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF).	A média de idade foi de 81,0±7,1 anos com predomínio de mulheres. A diferença entre habilidade e desempenho foi estatisticamente significativa ($p<0,5$) na maioria das tarefas diárias. O processo de triangulação reforçou a confiabilidade dos dados, que incluíram informações fornecidas por pacientes e cuidadores e contidas em prontuários e avaliação objetiva.

Legenda: CID, classificação internacional de doenças.

Fonte: autoral (2023).

Quadro 1: Artigos selecionados para a discussão da pesquisa.

Ano/Autor	Tema	Tipo de estudo	Materiais e métodos	Resultados
Castores; <i>et al.</i> , (2013)	Associations between body composition and gait-seeep decline: results from de health, aging, and body composition study.	Prospectivo longitudinal	Foram avaliados 2.306 idosos, envelhecimento e composição corporal e foram acompanhados por 4 anos (50% mulheres; 38% negros). A velocidade habitual de caminhada (m/s) acima de 20 m foi medida nos anos 2 a 6, e a linha de base e as alterações em diversas medidas de composição corporal foram incluídas em modelos de efeitos mistos.	A velocidade da marcha diminuiu $0,06 \pm 0,00$ m/s durante o período de 4 anos. A gordura intermuscular basal da coxa previu o declínio anual da velocidade da marcha (\pm SE) em homens e mulheres.

Fonte: autoral (2023).

5. DISCUSSÃO

De início, consta esclarecer que, conforme Castores *et al.* (2013), com o crescimento demográfico de pessoas de idade igual ou maior a 65 anos, é de extrema importância a identificação dos fatores de risco modificáveis do declínio funcional, tendo em vista que perda de funcionalidade em idosos, é um forte preditor de incapacidade, institucionalização e mortalidade.

Nesse sentido, Brady *et al.* (2014) salienta que o processo do envelhecimento gera diversas alterações na composição corporal como o aumento de gordura, redução da massa muscular esquelética e da função física. Esses fatores podem acarretar à incapacidade, tornando os idosos dependentes, apresentando declínio na execução de tarefas como caminhar, subir e descer degraus, curvar-se, ajoelhar-se, agarrar e manusear pequenos objetos ou suportar determinadas cargas. Também deve-se considerar os fatores prejudiciais associados, como sono, fadiga, depressão e autoeficácia.

Em consonância ao sobredito autor, Tieland *et al.* (2017), preleciona que embora existam diversos fatores que contribuam para as limitações físicas durante o processo de envelhecimento, um dos mais evidentes, sem dúvida, é a redução do

desempenho músculo esquelético. Levando-se em consideração que o desempenho muscular esquelético em idosos é regulado pelos sistemas nervoso, muscular e esquelético, observa-se que a perda de massa muscular nem sempre está associada a sarcopenia, mas também a doenças sistêmicas.

Consoante o rigoroso estudo de caráter longitudinal de Trombetti *et al.* (2016), o declínio da massa muscular, força, potência e desempenho físico podem reduzir a qualidade de vida em idosos, ressaltando a importância de manter a saúde musculoesquelética.

Aliado a isso, Grote *et al.* (2019), expõe que os idosos podem perder até 50% das suas fibras musculares, esse processo é decorrente da degradação das fibras musculares do tipo II, deservação dos neurônios motores e atrofia. Indivíduos acima dos 60 anos apresentam uma redução de 25 a 50% dos neurônios motores comparados a jovens de 20 anos.

De igual modo, Castores *et al.* (2013) argui que elementos específicos da composição corporal, como o aumento do tecido adiposo, declínio de massa magra, circunferência abdominal e alto Índice de Massa Corpórea (IMC), apresentam associação entre a redução da mobilidade e piora na função física de homens e mulheres mais velhos. Neste estudo longitudinal também foram consideradas as covariáveis demográficas, doenças crônicas não transmissíveis e hábitos de vida como determinantes funcionais em idosos.

Por outro lado, Machado *et al.* (2013) concorda com o modelo adotado pela CIF, asseverando que a saúde dos indivíduos durante o envelhecimento não é definida apenas pelas doenças crônicas ou pela integridade corporal, mas sim pelo nível de independência para realizar as tarefas de vida diária, ou seja, a sua funcionalidade. O envelhecimento saudável é compreendido pela independência do idoso na execução das suas AVDs sem assistência ou necessidade de supervisão, mesmo na presença de doenças crônicas.

De mais a mais, segundo o referido autor, esses achados confluem com a abordagem biopsicossocial apresentado pela CIF, a qual considera a interação multidimensional de diversos domínios na condição de saúde.

Nesse contexto, Brasil (2013), descreve que a funcionalidade humana de acordo com a CIF designa-se a um termo macro que engloba elementos do corpo, funções e estruturas, atividade humana e participação nos processos sociais,

demonstrando os aspectos positivos da interação dos indivíduos com a sua condição de saúde e com o contexto em que estão inseridos.

O supramencionado autor, ainda complementa que, há necessidade de uma mudança de direção nas políticas públicas, deixando de ver a doença apenas como um estado biológico, mas também como um problema de saúde produzido pela sociedade. As mudanças provocadas pela transição epidemiológica, destaca as doenças crônicas-degenerativas e os fatores contextuais negativos, como as barreiras ambientais, físicas, geográficas, culturais, legais, tecnológicas, entre outras, como uma influência direta na funcionalidade humana.

Sob essa ótica, Araújo (2013), declara que a CIF além de propor um modelo de codificação, traz um esquema que nos permite refletir sobre a funcionalidade e incapacidade, que é possível através da abordagem biopsicossocial integrando várias dimensões de saúde. Nesse paradigma, a análise dos fatores ambientais é primordial para o conhecimento dos determinantes de saúde, garantindo uma abordagem ampla na saúde funcional.

A ensejo da conclusão da temática em questão, Neves *et al.* (2014), evidencia que a CIF abriu novos horizontes para a área da saúde, graças a visão ampla que essa classificação proporciona, contendo características necessárias para a estimulação de políticas públicas completas envolvendo a participação de diferentes áreas. Entretanto ainda é escasso o domínio e utilização da CIF pelos gestores da atenção básica e profissionais de saúde.

Diante de todo o exposto, Brasil (2013) encerra arguindo sobre a importância da detecção precoce dos fatores biológicos e contextuais, como o primeiro passo para as ações de saúde funcional, além de ações de promoção de saúde e prevenção de incapacidades através de um olhar ampliado. Devolvendo aos indivíduos um bom desempenho das atividades humanas e da mais completa participação social.

6. CONCLUSÃO

Faz-se notório que diversas alterações durante o processo de envelhecimento podem interferir na funcionalidade de pessoas idosas, decorrentes do comprometimento do sistema nervoso, muscular e esquelético; assim como alterações biológicas, causadas por doenças crônicas degenerativas. As evidências

mostraram que as alterações musculoesqueléticas são prevalentes no declínio da função motora em pessoas com idade igual ou maior de 60 anos, levando-as à dependência nas suas AVDs.

Ademais, com os estudos acerca da CIF, observou-se a relevância não só dos fatores biológicos causadores do estado de doença, mas também a interferência dos aspectos ambientais, que podem ser barreiras ou facilitadores para o estado de saúde. Esse olhar ampliado e multidimensional é essencial para se compreender não só a causa das doenças, assim como quais os fatores, que fazem parte da vida dessas pessoas irão interferir no processo de promoção a saúde, prevenção de agravos e no tratamento adequado.

Diante do contexto ora apresentado, é salutar que se traga à reflexão a importância da perspectiva ampliada e multidimensional da CIF, como ferramenta de promoção e prevenção em saúde, com escopo de evitar a perda de funcionalidade no processo de envelhecimento, para além da teoria, mas, sobretudo na prática clínica enquanto profissionais da fisioterapia.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, E. **CIF: uma discussão sobre linearidade no modelo biopsicossocial.** Rev Fisioter S Fun. Fortaleza, 2013.

BRADY, A. *et al.* **Body composition, muscle capacity and physical function in older adults: An integrated conceptual model.** Journal of Aging and Physical Activity, 2014. Disponível em:< <https://journals.humankinetics.com/view/journals/japa/22/3/article-p441.xml?content=pdf>>. Acesso em: 02 nov. 2023.

BRASIL, A. **Promoção de Saúde e a Funcionalidade Humana.** Revista Brasileira Promoção Saúde. 2013.

Ministério da Saúde. **Estatuto do Idoso** - 3. ed., 2. reimpr. - Brasília, 2013. Disponível em:< https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estatuto_idoso_3edicao.pdf>. Acesso em: 05 out. 2023.

Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Especializada à Saúde. **Guia de atenção à reabilitação da pessoa idosa / Ministério da Saúde.** Secretaria de Atenção Especializada à Saúde, Departamento de Atenção Especializada e Temática. Brasília, 2021. Disponível em:< https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_atencao_reabilitacao_pessoa_idosa.pdf>. Acesso em: 17 set. 2023.

Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Orientações técnicas para a implementação de Linha de Cuidado para Atenção Integral à Saúde da Pessoa Idosa no Sistema Único de Saúde – SUS [recurso eletrônico].** Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Brasília, 2018. Disponível em:< https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/linha_cuidado_atencao_pessoa_idosa.pdf>. Acesso em: 11 set. 2023.

Cailleaux, P. *et al.* **Gerenciando o envelhecimento musculoesquelético e renal: um apelo para insights holísticos, intervenções clínicas no envelhecimento.** 2022. Disponível em:< <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.2147/CIA.S357501?scroll=top&needAccess=true>>. Acesso em: 05 out. 2023.

CASTORES, K. *et al.* **Associations between body composition and gait-seeep decline: results from de health, aging, and body composition study.** The American Journal of Clinical Nutrition, 2013. Disponível em:< <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S000291652305445X?via%3Dihub>> . Acesso em: 03 nov. 2023.

DOHERT, T. **Invited review: aging and sarcopenia.** Journal of applied physiology. 2003. Disponível em:< <https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/jappphysiol.00347.2003>>. Acesso em: 19 nov. 2023.

GROTE, C. et al. **Regulatory mechanisms and clinical manifestations of musculoskeletal aging.** 2019. Disponível em:<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9202363/>>. Acesso em: 01 nov.2023.

MACHADO, F. et al. **Comparação entre capacidade e desempenho: um estudo sobre a funcionalidade de idosos dependentes.** Rev. Latino-Am. Enfermagem, 2013. Disponível em:<<https://www.scielo.br/j/rlae/a/B6CktYxfrWLGnWc6MMjDnfm/?lang=en#>>. Acesso em: 04 nov. 2023.

NEVES, S. et al. **ICF or ICPC: what is missing for primary care?** Act Fisiot. 2014.

OLIVEIRA, A. **Transição demográfica, transição epidemiológica e envelhecimento populacional no Brasil.** Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde, Uberlândia, v. 15, n. 32, p. 69–79, 2019. Disponível em:<<https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/48614>>. Acesso em: 10 out. 2023.

OMS (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE). **Como usar a CIF: Um manual prático para o uso da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF).** Versão preliminar para discussão. Genebra, outubro de 2013. Disponível em:<<https://www.fsp.usp.br/cbcd/wp-content/uploads/2015/11/Manual-Pra%CC%81tico-da-CIF.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2023.

TIELAND, M. et al. **Skeletal muscle performance and ageing.** Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle. 2017. Disponível em:<<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jcsm.12238>>. Acesso em: 08 out. 2023.

TROMBETTI, U. et al. **Age-associated declines in muscle mass, strength, power, and physical performance: impact on fear of falling and quality of life.** Osteoporos Int. 2016. Disponível em:<<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26194491/>>. Acesso em: 01 nov. 2023.