

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação

Daniel Henrique Moreira Quirino

**ASSOCIAÇÃO ENTRE SARCOPENIA E OS DOMÍNIOS DA CAPACIDADE
INTRÍNSECA: mobilidade e vitalidade em pessoas idosas cadastradas nas
unidades básicas de saúde de Belo Horizonte e Diamantina: dados
transversais do ICOPE Brasil viabilidade**

Belo Horizonte
2025

Daniel Henrique Moreira Quirino

**ASSOCIAÇÃO ENTRE SARCOPENIA E OS DOMÍNIOS DA CAPACIDADE
INTRÍNSECA: mobilidade e vitalidade em pessoas idosas cadastradas nas
unidades básicas de saúde de Belo Horizonte e Diamantina: dados
transversais do ICOPE Brasil viabilidade**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Orientadora: Dra. Daniele Sirineu Pereira

Coorientadora: Dra. Leani Souza Máximo Pereira

Belo Horizonte

2025

Q8a Quirino, Daniel Henrique Moreira
2025 Associação entre sarcopenia e os domínios da capacidade intrínseca [recurso eletrônico] : mobilidade e vitalidade em pessoas idosas cadastradas nas unidades básicas de saúde de Belo Horizonte e Diamantina: dados transversais do ICOPE Brasil viabilidade / Daniel Henrique Moreira Quirino. – 2025.
1 recurso online (72 f. : il.) : pdf.

Orientador: Daniele Sirineu Pereira
Coorientadora: Leani Souza Máximo Pereira

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

Inclui bibliografia.

1. Idosos – Saúde e higiene – Teses. 2. Sarcopenia – Teses. 3. Força muscular – Teses. 4. Qualidade de vida – Teses. I. Pereira, Daniele Sirineu. II. Pereira, Leani Souza Máximo. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. IV. Título.

CDU: 615.8-053.9

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Sheila Margareth Teixeira Adão, CRB 6: nº 2106, da Biblioteca da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO

UFMG

ATA DA DEFESA DA DISSERTAÇÃO DO ALUNO DANIEL HENRIQUE MOREIRA QUIRINO

Realizou-se no dia 26 de junho de 2025, às 08:30 horas, Auditório Maria Lúcia da Paixão, da Universidade Federal de Minas Gerais, a defesa de dissertação, intitulada **ASSOCIAÇÃO ENTRE SARCOPENIA E OS DOMÍNIOS DA CAPACIDADE INTRÍNSECA: MOBILIDADE E VITALIDADE EM PESSOAS IDOSAS CADASTRADAS NAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DE BELO HORIZONTE E DIAMANTINA**, apresentada por DANIEL HENRIQUE MOREIRA QUIRINO, número de registro 2022688508, graduado no curso de FISIOTERAPIA, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO, à seguinte Comissão Examinadora: Prof(a). Paula Maria Machado Arantes de Castro (Universidade Federal de Minas Gerais), Prof(a). Leani Souza Maximo Pereira (Universidade Federal de Minas Gerais), Prof(a). Amanda Aparecida Oliveira Leopoldino (Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG)), Prof(a). Juscelio Pereira da Silva (Universidade Federal de Minas Gerais).

A Comissão considerou a dissertação:

Aprovada

Reprovada

Finalizados os trabalhos, lavrei a presente ata que, lida e aprovada, vai assinada por mim e pelos membros da Comissão.
Belo Horizonte, 26 de junho de 2025.

Prof(a). Paula Maria Machado Arantes de Castro (Doutora)

Prof(a). Leani Souza Maximo Pereira (Doutora)

Prof(a). Amanda Aparecida Oliveira Leopoldino (Doutora)

Prof(a). Juscelio Pereira da Silva (Doutor)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO

UFMG

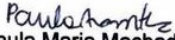
FOLHA DE APROVAÇÃO

**ASSOCIAÇÃO ENTRE SARCOPENIA E OS DOMÍNIOS DA
CAPACIDADE INTRÍNSECA: MOBILIDADE E VITALIDADE EM
PESSOAS IDOSAS CADASTRADAS NAS UNIDADES BASICAS DE
SAÚDE DE BELO HORIZONTE E DIAMANTINA**


DANIEL HENRIQUE MOREIRA QUIRINO

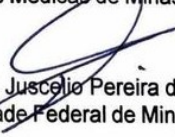
Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO, como requisito para obtenção do grau de Mestre em CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO, área de concentração DESEMPENHO FUNCIONAL HUMANO.

Aprovada em 26 de junho de 2025, pela banca constituída pelos membros:


Prof(a). Paula Maria Machado Arantes de Castro
Universidade Federal de Minas Gerais


Prof(a). Leani Souza Máximo Pereira
Universidade Federal de Minas Gerais


Prof(a). Amanda Aparecida Oliveira Leopoldino
Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG)


Prof(a). Juscelino Pereira da Silva
Universidade Federal de Minas Gerais

Belo Horizonte, 26 de junho de 2025.

AGRADECIMENTOS

Chegar até aqui, para mim, é sinônimo de vitória e alegria. Àquele menino sonhador, morador da região metropolitana de Belo Horizonte, formado em escola pública e bolsista integral pelo ProUni: vencemos! O Daniel do passado, sem dúvida, estaria orgulhoso desta conquista. Hoje celebro o encerramento de um ciclo repleto de desafios, aprendizados e oportunidades. O mestrado sempre foi um sonho — e agora, tornou-se realidade!

Toda honra e toda glória, em primeiro lugar, àquele que nunca me abandonou: obrigado, Deus, por permitir que minha vontade coincidissem com a Sua! Seus planos são perfeitos. Apesar das lutas, o Senhor me sustentou e fortaleceu até aqui!

Minha família sempre foi meu maior alicerce. Gratidão a aqueles que estiveram comigo nos altos e baixos, sempre incentivando e torcendo por mim. À minha mãe, Rosalva, mulher de fé inabalável e sabedoria serena, que sempre intercedeu por mim com amor, cuidado e um coração cheio de esperança. Mãe, cada passo que dou carrega o reflexo do seu acolhimento, da sua força silenciosa e do seu amor incondicional. Obrigado por ser meu porto seguro, por nunca desistir de mim e por acreditar nos meus sonhos mesmo quando eu duvidava. A senhora é o meu maior exemplo de coragem e ternura — esta conquista é, sem dúvida, nossa!

Ao meu pai, Marcelino, meu eterno alicerce, que sempre foi presença firme, incentivo constante e apoio generoso. Pai, sua garra, perseverança e disposição para me ver vencer são inspirações que levarei para toda a vida. Obrigado por cada gesto, cada palavra de encorajamento e cada sacrifício feito por mim. Esta vitória também é sua, com todo meu amor e gratidão.

À minha irmã, Daiane, que é um exemplo vivo de força, dedicação e apoio incondicional. Em todos os momentos, bons e difíceis, você esteve ao meu lado, oferecendo coragem, incentivo sem medidas. Sou imensamente grato por tudo que você representa na minha vida, por sua generosidade e por ser esse porto seguro constante. Além disso, você nos trouxe o maior presente que nossas vidas poderiam receber: a nossa querida Jade, o maior presente que a nossa família poderia receber. Ser seu tio é um dos maiores privilégios da minha vida, e ser seu padrinho,

uma dádiva que carrego com muito amor e responsabilidade. Jade, o padrinho te ama imensamente, e sonha em te proporcionar um futuro cheio de possibilidades, alegria e realizações. Você é uma das minhas maiores motivações para seguir em frente, acreditando em um mundo melhor e mais bonito. Que eu possa sempre ser uma referência de afeto, apoio e inspiração para você, assim como você já é para mim, mesmo tão pequena. Seu sorriso ilumina meus dias e dá novo sentido à minha caminhada.

Ao meu irmão, David, que tantas vezes me deu suporte: obrigado por tudo! Ao meu cunhado André, obrigado pela força e incentivo ao longo dessa jornada.

Aos meus queridos parentes das famílias Moreira e Quirino, incluindo todos os tios e primos, meu sincero agradecimento por todo o apoio, carinho e pela torcida constante ao longo dessa jornada. Saber que podia contar com o afeto e as palavras de incentivo de vocês foi fundamental para que eu me sentisse fortalecido nos momentos de desafio. Essa conquista também é de vocês!

Aos meus avós, exemplos de longevidade, força e amor, que tanto me inspiram na caminhada pela Gerontologia. À vovó Saninha (*in memoriam*), minha avó paterna, que viveu com admirável força, ternura e sabedoria por 98 anos — sua presença segue viva em mim, e espero que esteja orgulhosa de cada conquista. Ao vovô Valdemar (*in memoriam*), com sua simplicidade, coragem e valores que carrego comigo — sua memória é um alicerce constante. À minha avó materna, Rosária, mulher de fé inabalável e vitalidade contagiante. Ao vô José (*in memoriam*), homem simples, de coração imenso, cuja doçura e afeto marcaram profundamente minha infância e minha vida — sua lembrança é um abraço permanente na minha memória. Amo vocês imensamente. Esta conquista também é de vocês, que, com suas vidas, me ensinaram tanto e continuam a habitar meu coração.

À Prof^a Leani Pereira, minha mãe científica e a maior inspiração que encontrei na Gerontologia. Não há palavras suficientes para expressar a imensa gratidão que sinto por tudo que você representa na minha vida acadêmica e pessoal. Seu exemplo de sabedoria, profissionalismo exemplar e humanidade profunda tem sido um farol que ilumina meu caminho, guiando-me com firmeza e ternura. Sou eternamente grato por tornar essa caminhada não apenas possível, mas leve e cheia de significado, por acreditar em meu potencial, por cada oportunidade

concedida, por sua paciência infinita e pela confiança que me foi dada. É um privilégio imenso aprender com alguém tão grandiosa e inspiradora. Espero, com todo meu empenho, honrar e perpetuar o legado que você construiu na Gerontologia, carregando seus ensinamentos comigo por toda a vida.

À professora Daniele Sirineu, profissional exemplar e ser humano que tanto admiro e respeito. Sou profundamente grato pela sua generosidade, não apenas por todas as oportunidades que me proporcionou, mas também pela confiança em minha jornada como docente, permitindo que eu ministrasse aulas e vivenciasse um estágio de ensino tão enriquecedor ao seu lado. Agradeço por me acolher com tanta abertura e por acreditar no meu potencial — essa experiência foi fundamental para minha formação e ficará eternamente guardada em meu coração.

À professora Paula Arantes, minha verdadeira porta de entrada no universo da Gerontologia, minha eterna gratidão, admiração e carinho. Obrigado por ser essa pessoa tão doce, humana e brilhante profissional, que ilumina o caminho de tantos com sua dedicação e sensibilidade. Seus ensinamentos foram não apenas fundamentais para minha formação acadêmica, mas também para o meu crescimento pessoal. Cada palavra sua ressoa em mim até hoje, inspirando-me a seguir firme nessa jornada com paixão e compromisso. Serei sempre grato por ter cruzado seu caminho e por tudo que aprendi ao seu lado.

À minha irmã-científica e grande amiga, Kamila, um verdadeiro presente de Deus na minha vida. Você foi essencial em cada passo dessa caminhada, estando ao meu lado nas coletas, nas capacitações, nos cafés, nos congressos e em todas as trocas de experiências que tanto enriqueceram essa jornada. Sua luz, sua generosidade e seu apoio constante foram não apenas um alicerce, mas também uma inspiração diária que me impulsionou a seguir em frente mesmo nos momentos mais desafiadores. Sou imensamente grato por ter você como parceira, amiga e companheira de sonhos e descobertas. Que essa parceria tão preciosa se fortaleça e se estenda por muitos e muitos anos, iluminando nosso caminho com amizade e conhecimento.

À minha amiga-irmã e afilhada de casamento, Raquel: sou profundamente grato por você caminhar ao meu lado com tanto carinho, orações sinceras e uma amizade que é verdadeira e inabalável. Sua presença constante é um presente que aquece meu

coração nos momentos de alegria e também nos desafios. Ter você comigo é um privilégio imenso, e saber que posso contar com seu apoio e afeto faz toda a diferença na minha vida. Obrigado por ser essa luz tão especial que ilumina meus dias e torna minha jornada mais leve e cheia de significado

Às amigas Alícia e Lídia, anjos que Deus colocou em meu caminho: obrigado pela amizade, apoio e carinho incondicional. Sou grato por cada momento com vocês!

À Gabi Palhares, minha conterrânea e incentivadora incansável, e ao Jorge, também conterrâneo e amigo. Obrigado por nunca deixarem de acreditar em mim, mesmo nos momentos mais difíceis. A força e o apoio de vocês foram fundamentais para que eu seguisse firme. Que possamos celebrar, lado a lado, muitas outras conquistas e momentos especiais nessa caminhada. Sou grato por ter vocês como companheiros de profissão e de vida!

Ao meu amigo Gabriel Neves, que mesmo à distância, sempre se faz presente com lealdade e companheirismo. Sua amizade é um presente.

À querida amiga Brenda: não tenho palavras para agradecer a você e à sua família por tudo. Vocês são luz na minha vida. Obrigado pelos conselhos, pelos momentos compartilhados e por me acolherem com tanto amor. Nossa amizade é, sem dúvida, obra divina.

À minha amiga e vizinha Laíz, que me inspirou e me encorajou a entrar no mestrado num momento de insegurança. Obrigado por acreditar em mim e por me impulsionar a seguir em frente.

Aos colegas e amigos do PPGCR/UFMG — Ju Nicolino, Álida, Isa, Keth, Caíque —, meu sincero agradecimento por tornarem essa jornada não só mais leve, mas também repleta de alegria, cumplicidade e acolhimento. Vocês foram verdadeiros anjos que iluminaram meus dias nos momentos de desafio, oferecendo amizade e suporte indispensáveis.

Agradeço também, de coração, a todos os professores, coordenadores, funcionários da EEEFTO e à dedicada secretaria do PPGCR/UFMG, Eliane, cujo comprometimento e carinho foram fundamentais para o nosso aprendizado e crescimento. Cada um de vocês deixou uma marca especial nesta caminhada, e levo comigo toda essa inspiração e gratidão.

Um agradecimento especial aos voluntários da equipe ICOPE UFMG/FCMMG, que se dedicaram com tanto compromisso à realização deste estudo. À equipe gestora e aos ACS das UBS Alcides Lins (Cachoeirinha) e Ventosa, bem como à Igreja Batista do Renascença: obrigado por cederem seus espaços e apoiarem a pesquisa. Às fisioterapeutas da PBH — Ludmila Albernaz, Amanda Coelho, Ana Paula — e à prof.^a Fabiane Ferreira (UFMG), meu sincero agradecimento pela interlocução e apoio constante.

Registro minha profunda gratidão a todos os professores e pesquisadores que integram o projeto de pesquisa ICOPE Brasil. Cada troca de conhecimento, cada contribuição, cada gesto de apoio e incentivo foi essencial para o amadurecimento desta pesquisa e para minha formação enquanto pesquisador. A confiança depositada em mim e a generosidade com que compartilharam saberes e experiências foram fundamentais para que esta caminhada fosse mais rica, colaborativa e significativa.

À equipe da UFVJM/Diamantina — prof.^a Ana Cristina Lacerda, Leonardo e Luana — , expresse minha profunda gratidão pelo suporte incansável, pela parceria valiosa e pela generosidade com que compartilharam conhecimento e recursos durante a construção desta dissertação. Sem a colaboração e o comprometimento de vocês, este trabalho não teria se concretizado da mesma forma. Vocês foram fundamentais para que este sonho ganhasse vida. Muito obrigado por fazerem parte desta jornada tão importante na minha vida.

Aos amigos de longa data e aos que chegaram mais recentemente, mas que rapidamente se tornaram pilares fundamentais na minha caminhada: meu mais sincero agradecimento pela torcida, pelo carinho genuíno e pela presença constante. Cada um de vocês, com sua energia única, deixou uma marca profunda no meu coração. Carrego comigo o melhor de cada um, as lembranças, os aprendizados e o apoio incondicional que me fortaleceram nos momentos bons e também nos desafios. Vocês são parte essencial desta trajetória e sou eternamente grato por compartilhar essa jornada com pessoas tão especiais.

Aos meus alunos e ex-alunos da UFMG e da Faculdade Anhanguera: obrigado pelo carinho, incentivo e confiança. Vocês são grandes motivadores da minha caminhada. À equipe Fisiolab/UFMG e à minha primeira turma de preceptoría: foi

um ciclo marcante. Agradeço aos preceptores, coordenadores e tutores pela parceria e amizade.

Aos colegas fisioterapeutas de Belo Horizonte e Esmeraldas: obrigado pelo apoio, ensinamentos e por fazerem parte dessa trajetória. Aos meus pacientes e tantos outros profissionais que torcem por mim: sou profundamente grato. Vocês são meu combustível!

A todos os professores que fizeram parte da minha vida acadêmica — do ensino fundamental ao ensino superior —, minha gratidão eterna. Cada um de vocês contribuiu para que eu chegasse até aqui.

Por fim, expresso minha sincera gratidão à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo fomento concedido ao longo desta trajetória, e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo constante incentivo à pesquisa em nosso país. Agradeço, igualmente, à Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), à Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG), à Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), bem como às Prefeituras Municipais de Belo Horizonte e de Diamantina, pelo apoio institucional e pelas parcerias essenciais para a realização deste trabalho. Cada contribuição foi decisiva para que este percurso se tornasse possível e frutífero.

“O correr da vida embrulha tudo, a vida é assim: esquenta e esfria, aperta e daí afrouxa, sossega e depois desinquieta. O que ela quer da gente é coragem”.

ROSA, João Guimarães. Grande Sertão: Veredas, página 293.

RESUMO

Introdução: A Sarcopenia, caracterizada pela perda progressiva de massa e força muscular, compromete a funcionalidade e a qualidade de vida dos idosos. A Capacidade Intrínseca (CI), conceito proposto pela Organização Mundial da Saúde (OMS), integra domínios como mobilidade e vitalidade, sendo fundamental na avaliação geriátrica e gerontológica. **Objetivo:** Este estudo investigou a presença de Sarcopenia e sua associação com dois domínios da Capacidade Intrínseca, propostos pela Organização Mundial da Saúde (OMS), mobilidade e vitalidade, em pessoas idosas atendidas na Atenção Primária de municípios de um país em desenvolvimento. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal conduzido com 323 pessoas idosas cadastradas em Unidades Básicas de Saúde (UBS) de Belo Horizonte (BH) e Diamantina. O diagnóstico de Sarcopenia foi realizado, segundo o Consenso Europeu (2019), a partir da mensuração da força muscular pelo Dinamômetro de Jamar, a massa muscular pela bioimpedância elétrica (BIA) e a gravidade da Sarcopenia foi avaliada pelo *Short Physical Performance Battery* (SPPB). O teste de velocidade de marcha (VM) foi usado para avaliar o domínio mobilidade e a vitalidade foi avaliada pela Mini Avaliação Nutricional (MAN). **Resultados:** A média de idade dos participantes foi $70,7 \pm 7,6$ anos, sendo predominantemente mulheres (65,7%). A prevalência de Sarcopenia na amostra total foi de 25,6%, maior em Diamantina (32,7%) do que em BH (21,5%). Idosos com Sarcopenia apresentaram pior desempenho na VM (0,72 m/s vs. 0,85 m/s; $p < 0,01$) e menor escore de vitalidade no MAN (10,1 vs. 11,3; $p = 0,02$). Em Diamantina, a Sarcopenia esteve associada mais fortemente à baixa mobilidade (OR=2,15; $p = 0,03$), enquanto em BH, esteve mais ligada à vitalidade reduzida (OR=1,87; $p = 0,04$). Após ajuste, não houve associação significativa no modelo geral, mas diferenças regionais específicas são evidentes. **Conclusão:** A Sarcopenia impacta na qualidade tanto da VM quanto a vitalidade nutricional em idosos, evidenciando padrões distintos entre contextos diferentes. Estratégias regionalizadas, com foco simultâneo na promoção da mobilidade e na intervenção nutricional, são essenciais para preservar a Capacidade Intrínseca e prevenir o declínio funcional na Atenção Primária.

Palavras-chave: Mobilidade; Vitalidade; Sarcopenia, Desempenho Funcional, Pessoas Idosas

ABSTRACT

Introduction: Sarcopenia, characterized by the progressive loss of skeletal muscle mass and strength, compromises functional capacity and quality of life in older adults. Intrinsic capacity, a concept proposed by the World Health Organization (WHO), encompasses domains such as mobility and vitality, and is considered essential in geriatric assessment. **Objective:** This study investigated the presence of Sarcopenia and its association with two domains of intrinsic capacity, as proposed by the WHO—mobility and vitality—in older adults receiving care at Primary Health Care services in municipalities of a developing country. **Methods:** A cross-sectional study was conducted with 323 older adults registered at Primary Health Care Units in Belo Horizonte and Diamantina, Brazil. Sarcopenia was diagnosed according to the 2019 European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP2) guidelines, using handgrip strength (measured by the Jamar dynamometer), skeletal muscle mass (estimated via bioelectrical impedance analysis), and physical performance (evaluated with the Short Physical Performance Battery – SPPB). Gait speed was used to assess mobility, and vitality was evaluated using the Mini Nutritional Assessment (MAN). **Results:** The mean age of participants was 70.7 ± 7.6 years, with a predominance of women (65.7%). The prevalence of Sarcopenia was 25.6%, higher in Diamantina (32.7%) compared to Belo Horizonte (21.5%). Older adults with Sarcopenia had lower gait speed (0.72 m/s vs. 0.85 m/s; $p < 0.01$) and lower vitality scores on the MAN (10.1 vs. 11.3; $p = 0.02$). In Diamantina, Sarcopenia was more strongly associated with reduced mobility (OR = 2.15; $p = 0.03$), whereas in Belo Horizonte, it was more closely linked to lower vitality (OR = 1.87; $p = 0.04$). After adjustment, no significant association was found in the overall model; however, specific regional differences were evident. **Conclusion:** Sarcopenia negatively affects both gait performance and nutritional status in older adults, with distinct patterns observed across different settings. Region-specific strategies focusing on mobility enhancement and nutritional interventions are essential to preserve intrinsic capacity and prevent functional decline within primary care.

Keywords: Sarcopenia; Mobility Limitation; Nutritional Status; Physical Functional Performance; Aged; Primary Health Care

LISTA DE ILUSTRAÇÕES - EXEMPLAR

Figura 1 - Os cinco domínios da Capacidade Intrínseca e exemplos de subdomínios.....	24
Figura 2 - Os quatro passos da estratégia ICOPE para identificar as necessidades das pessoas idosas na Atenção Primária a saúde.....	26
Figura 3 - Relação entre a capacidade funcional, intrínseca e o meio ambiente.....	29
Figura 4 - Algoritmo prático: detecção de casos, diagnóstico e gravidade da Sarcopenia.....	11
Figura 5 - Dados normativos para força de preensão ao longo do curso de vida em homens e mulheres no Reino Unido.....	32
Figura 6 - Força muscular e o curso da vida.....	34

LISTA DE ILUSTRAÇÕES - ARTIGO

Figura 1 – Fluxograma ilustrando o processo de seleção dos participantes (n=323).....	74
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características sociodemográficas e funcionais da amostra (n=323).....	67
Tabela 2 - Fatores associados a presença de Sarcopenia da amostra avaliada.....	68
Tabela 3 - Modelo de regressão logística multivariada para avaliar os parâmetros associados à Sarcopenia.....	70
Tabela 4 – Fatores associados a mobilidade e a vitalidade.....	71
Tabela 5 - Comparação da mobilidade e vitalidade entre pessoas idosas com e sem Sarcopenia de cidades com diferentes IDH.....	73

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACS – Agente Comunitário de Saúde

AIVD – Atividades Instrumentais de Vida Diária

ASM - *Appendicular Skeletal Muscle Mass*

AVD – Atividades de Vida Diária

BIA – Bioimpedância Elétrica

CI – Capacidade Intrínseca

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

DXA – *Dual-energy X-ray Absorptiometry*

EWGSOP – *European Working Group on Sarcopenia in Older People*

FCMMG – Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais

GDS-15 – *Geriatric Depression Scale*

GGA - *Geriatrics, Gerontology and Aging*

GLIS - *Global Leadership Initiative in Sarcopenia*

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICOPE – *Integrated Care for Older People*

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IMC – Índice de Massa Corporal

IPAQ – *Internactional physical activity questionnaire*

MAN-SF – Mini Avaliação Nutricional – versão curta

NAPENV – Núcleo de Pesquisa sobre o Envelhecimento e o Idoso

OMS – Organização Mundial da Saúde

PBH – Prefeitura Municipal de Belo Horizonte

REDCap – *Research Electronic Data Capture*

RM – Ressonância Magnética

SARC-F – *Strength, assistance with walking, rising from a chair, climbing stairs, and falls*

SPPB – *Short Physical Performance Battery*

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TEM – Teste do Esfigmomanômetro Modificado

TUG – *Timed Up and Go*

UBS – Unidade Básica de Saúde

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

UFVJM – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

VM – Velocidade de marcha

WHO – *World Health Organization*

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	22
1.1 - Envelhecimento populacional e transição demográfica.....	22
1.2 - A Estratégia ICOPE: Cuidado Integrado para a Pessoa Idosa.....	23
1.3 - Capacidade Intrínseca: Conceito, Importância e Avaliação.....	24
1.4 - Domínios da Capacidade Intrínseca: Avaliação e Evidências.....	25
1.5 - Interação entre Capacidade Intrínseca e sua relação com o meio ambiente.....	27
1.6 - Atualizações Diagnósticas da Sarcopenia com base nos Consensos Europeu (EWGSOP2), GLIS e SDOC.....	29
1.6.1 - Evolução da massa e força muscular ao longo do ciclo de vida.....	33
1.7 – Sarcopenia e Capacidade Intrínseca.....	34
1.8 - Testes e ferramentas validadas para identificação da Sarcopenia.....	35
1.8.1 – Força muscular.....	35
1.8.2 – Massa muscular.....	36
1.8.3 – Desempenho físico e funcional.....	38
1.9 - Impacto da Sarcopenia nos domínios mobilidade e vitalidade.....	40
2. JUSTIFICATIVA	44
3. OBJETIVOS	46
4. ARTIGO	47
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	75
REFERÊNCIAS	76
ANEXOS	79
APÊNDICES	108
MINI CURRÍCULO	117

PREFÁCIO

A presente dissertação foi elaborada conforme as diretrizes estabelecidas pela **Resolução nº 004/2018**, de 03 de abril de 2018, que regulamenta a elaboração de dissertações e teses do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

O trabalho está estruturado em quatro partes. A primeira consiste em uma revisão bibliográfica sobre o tema, apresentada no formato de introdução. A segunda parte apresenta os objetivos do estudo. A terceira corresponde ao artigo científico intitulado “*Sarcopenia em pessoas idosas tem associação com os domínios vitalidade e mobilidade para avaliar a Capacidade Intrínseca? Dados transversais do ICOPE Brasil Viabilidade*”, redigido conforme as normas do periódico *Age and Ageing*, contendo introdução, métodos, resultados, discussão, conclusão e referências.

Por fim, a quarta parte traz as considerações finais da dissertação, seguidas pelas referências, apêndices, anexos e o mini currículo do autor.

1.1 INTRODUÇÃO

1.1 Envelhecimento populacional e transição demográfica

De acordo com a OMS até o final da Década do Envelhecimento (2020-2030), o número de pessoas com 60 anos ou mais será 34% maior, passando de 1 bilhão em 2019 para 1,4 bilhão. Em 2050, a população global de idosos terá mais que dobrado, para 2,1 bilhões (OMS,2018). Diferentemente dos países ricos, que envelheceram de forma gradual, nas nações em desenvolvimento e desprovidas e recursos financeiros, este processo tem ocorrido de forma muito acelerada. A OMS estima que, em 2050, quase 70% da população mundial com mais de 80 anos viverá em países em desenvolvimento e que, estes idosos devem se adaptar muito mais rapidamente ao envelhecimento do que aqueles que vivem em países desenvolvidos.

A rápida mudança no contexto demográfico brasileiro ocorre paralelamente à transição epidemiológica, marcada pelo predomínio de doenças crônicas e degenerativas. Esse processo de envelhecimento se dá em um cenário de desigualdade social, com limitações expressivas em renda, escolaridade, infraestrutura e acesso aos serviços de saúde e bem-estar social, sobretudo quando comparado à realidade dos países desenvolvidos (OMS, 2015). Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o número de pessoas idosas no Brasil deverá atingir 41,5 milhões até 2030, representando um crescimento médio anual de aproximadamente 4% (IBGE, 2021).

Esse envelhecimento acelerado impõe importantes desafios de ordem sanitária, social e econômica. A maior demanda por cuidados prolongados, a sobrecarga dos sistemas públicos de saúde e previdência, o aumento da dependência funcional, bem como o risco de isolamento social e de fragilização das redes de apoio, exige respostas articuladas do Estado e da sociedade (Veras & Oliveira, 2018). Além disso, é fundamental reconhecer que o modelo atual de atenção ainda se mostra insuficiente frente às necessidades dessa população (Ministério da Saúde, 2023).

Diante desse panorama, torna-se urgente fortalecer estratégias que promovam o envelhecimento ativo e saudável, com foco na prevenção de incapacidades, na manutenção da capacidade funcional e na oferta de um cuidado integral, contínuo e

humanizado. A compreensão das implicações desse fenômeno deve orientar a formulação de políticas públicas que assegurem dignidade, qualidade de vida e o pleno exercício de direitos por parte das pessoas idosas (OMS, 2015; Ministério da Saúde, 2023).

1.2 A Estratégia ICOPE: Cuidado Integrado para a Pessoa Idosa:

Diante do envelhecimento populacional global e da necessidade de cuidados mais eficazes e centrados na pessoa idosa, a OMS propôs em 2017 a estratégia ICOPE – *Integrated Care for Older People* (Cuidado Integrado para Pessoas Idosas), com o objetivo de manter a capacidade funcional e promover o Envelhecimento Saudável (OMS, 2017). O ICOPE está estruturado em quatro etapas (ou passos): (1) Avaliação básica para identificar declínio funcional; (2) avaliação aprofundada; (3) elaboração de um plano personalizado de cuidado; e (4) implementação e monitoramento contínuo, conduzidos por equipes multidisciplinares (Lu *et al.*, 2023; Tavassoli *et al.*, 2020).

Para viabilizar essa abordagem, a OMS desenvolveu ferramentas digitais como o aplicativo *ICOPE Handbook App*, disponível em português, que auxilia na aplicação da triagem e no acompanhamento clínico (WHO, 2019). A estratégia foi implementada em diversos países, como França e China, por meio de iniciativas como o programa INSPIRE, que desenvolve soluções tecnológicas para operacionalizar as etapas do ICOPE e fomentar o cuidado centrado na pessoa (Tavassoli *et al.*, 2020).

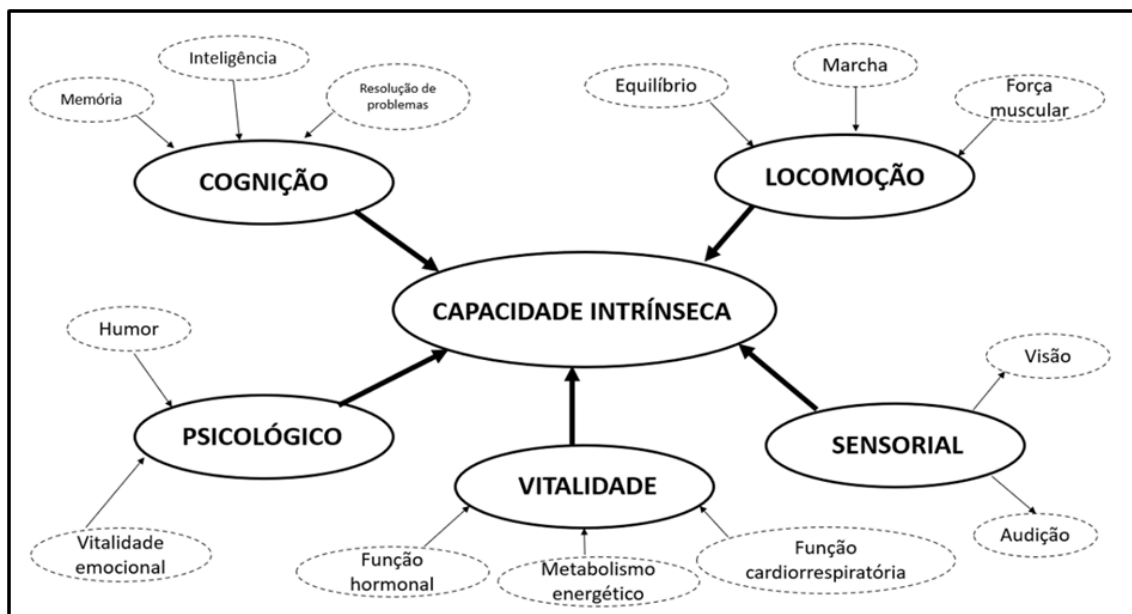
Em 2023, Ferriolli *et al.* publicaram um editorial na revista *Geriatrics, Gerontology and Aging* (GGA), destacando a importância da estratégia ICOPE para o contexto brasileiro e as perspectivas de sua implementação nacional. No ano seguinte, foi iniciado o estudo multicêntrico ICOPE Brasil, que está em andamento e tem como objetivo avaliar a Capacidade Intrínseca (CI) da população idosa brasileira, bem como verificar a acurácia do instrumento de avaliação básica proposto pela OMS (Ferriolli *et al.*, 2024). Até o momento, ainda não há dados nacionais publicados sobre a aplicação em larga escala, mas esses esforços representam um avanço importante para o desenvolvimento de um modelo de cuidado integrado e centrado na pessoa idosa no Brasil.

1.3 Capacidade Intrínseca: Conceito, Importância e Avaliação

Dentro da estratégia ICOPE, um conceito central é o de CI, definido pela OMS como o conjunto de capacidades físicas e mentais que uma pessoa pode mobilizar ao longo da vida (OMS, 2015). A CI é dinâmica e pode variar entre os indivíduos e ao longo do tempo, sendo influenciada por fatores como envelhecimento, doenças crônicas, estilo de vida e condições sociais (Beard *et al.*, 2019). Sua avaliação precoce permite identificar perdas funcionais ainda na ausência de doenças estabelecidas, possibilitando a implementação de medidas preventivas.

O modelo conceitual da CI foi validado por meio de análises fatoriais que confirmaram a existência de um fator geral (CI) e cinco subdomínios: locomoção, cognição, humor (psicológico), vitalidade e sensorial (visão e audição). (Figura 1). Estudos indicam que a perda da CI está associada a fatores como idade avançada, sexo feminino, baixa escolaridade, baixa renda, múltiplas doenças crônicas e limitações em AVDs e AIVDs (Beard *et al.*, 2019).

Figura 1: Os cinco domínios da Capacidade Intrínseca e exemplos de subdomínios.



Fonte: Adaptado de Cesari M. et al. Evidence for the Domains Supporting the Construct of Intrinsic Capacity. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2018 Nov 10;73(12):1653-1660.

1.4 – Domínios da Capacidade Intrínseca: Avaliação e Evidências:

No Passo 1 da estratégia ICOPE, realiza-se uma avaliação inicial e simplificada da Capacidade Intrínseca, com o objetivo de identificar precocemente declínios funcionais em cinco domínios essenciais: locomoção, vitalidade, cognição, humor e função sensorial. Essa etapa utiliza testes simples e perguntas subjetivas, que podem ser aplicadas na Atenção Primária à saúde, inclusive por profissionais não especializados, por meio de ferramentas padronizadas, como o aplicativo ICOPE *Handbook*. A locomoção é avaliada pelo teste de levantar-se de uma cadeira cinco vezes consecutivas, sem o uso dos braços, em tempo cronometrado. A vitalidade é rastreada por meio de perguntas sobre perda de peso não intencional nos últimos três meses e redução do apetite. A cognição é explorada com questões de orientação no tempo e no espaço, enquanto o humor é analisado com base em autorrelatos sobre sentimentos de tristeza ou desinteresse. Por fim, a função sensorial é investigada por meio de queixas autorreferidas de dificuldades de visão e audição. Essa triagem, de caráter subjetivo e de fácil aplicação, permite a estratificação inicial de risco funcional e direciona os idosos com resultados alterados para uma avaliação mais detalhada no Passo 2 (OMS, 2017).

Vale destacar que, no novo manual do ICOPE, publicado pela OMS em dezembro de 2024, foram incorporadas ao passo 1 (<https://www.who.int/publications/i/item/9789240103726>), perguntas adicionais sobre Incontinência Urinária, apoio social e apoio familiar, ampliando a abordagem multidimensional da avaliação básica, reforçando a importância de fatores psicossociais e clínicos na manutenção da funcionalidade da pessoa idosa (WHO, 2024).

No Passo 2 da estratégia ICOPE, realiza-se uma avaliação aprofundada da Capacidade Intrínseca por meio de instrumentos validados e internacionalmente reconhecidos, com o objetivo de confirmar alterações identificadas na triagem inicial e orientar intervenções específicas. Entre os principais instrumentos utilizados, destacam-se: o teste de velocidade da marcha, parte do *Short Physical Performance Battery* (SPPB), para avaliação da mobilidade; a Mini Avaliação Nutricional (MAN), voltada à análise do estado nutricional e da vitalidade, dentre outros. (OMS,2017).

No Passo 3, com base nas informações colhidas nas etapas anteriores, é elaborado um plano de cuidado personalizado, construído de forma colaborativa com o idoso e, quando possível, com sua família ou cuidadores. Esse plano deve contemplar intervenções direcionadas às perdas funcionais identificadas, respeitando as preferências, valores e necessidades individuais. (OMS,2017)

Por fim, o Passo 4 envolve a implementação e o monitoramento do plano de cuidado, conduzidos por uma equipe multiprofissional, com reavaliações periódicas da Capacidade Intrínseca e ajustes no plano, sempre que necessário. Essa abordagem contínua visa garantir um cuidado integrado, centrado na pessoa, com foco na preservação da funcionalidade, da autonomia e da qualidade de vida da pessoa idosa (OMS,2017). (Figura 2)

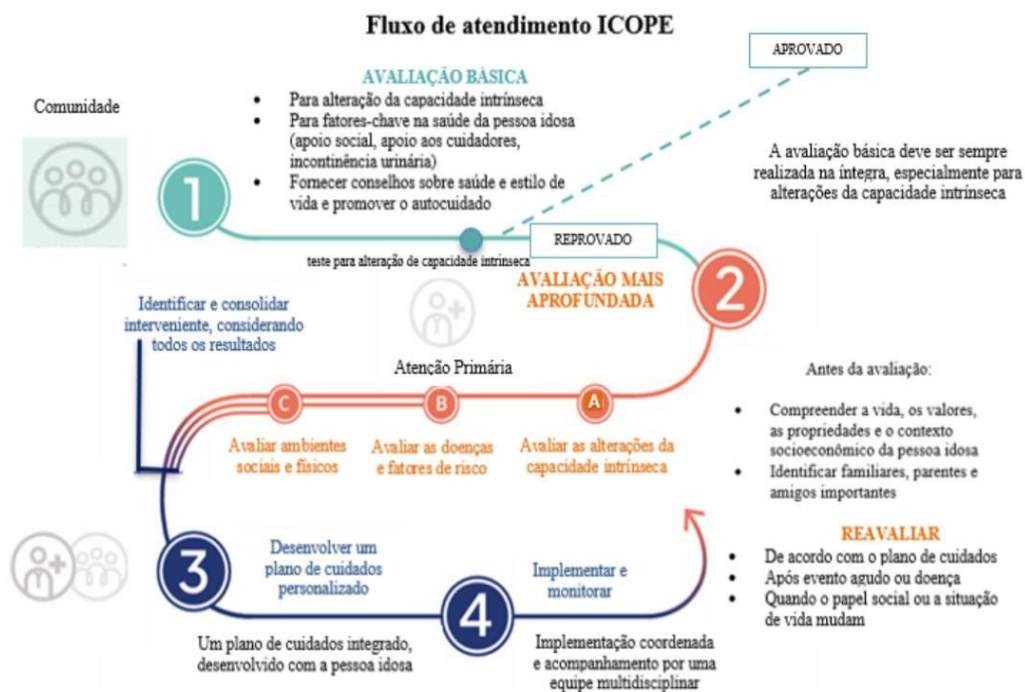


Figura 2: Os quatro passos da estratégia ICOPE para identificar as necessidades das pessoas idosas na Atenção Primária a saúde. Fonte: Integrated care for older people (ICOPE): guidance for person-centred assessment and pathways in primary care, second edition. Geneva: World Health Organization; 2024. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. (traduzido em Português por Kamila Andrade-Sousa)

Essa abordagem tem sido explorada em diversos estudos empíricos. Tavassoli *et al.* (2021) realizaram uma avaliação de 755 idosos na França com base na ferramenta de triagem ICOPE, identificando elevadas prevalências de declínio em múltiplos domínios: mobilidade (44,5%), cognição (51,7%), humor (33,6%), visão (58,3%), audição (41,9%) e vitalidade (16,7%). Esses dados evidenciam como as perdas de CI são frequentes mesmo em sistemas de saúde organizados e reforçam a necessidade de monitoramento contínuo e intervenções precoces.

Na China, Ma *et al.* (2020) testaram a aplicação clínica da ferramenta da OMS em 376 pacientes com média de idade de 68,7 anos. Foi identificado que 69,1% apresentavam declínio em pelo menos um domínio da CI. Os autores destacaram que os pacientes com maior comprometimento da CI também apresentavam pior funcionalidade, fragilidade acentuada e menor qualidade de vida, apontando a relação direta entre a capacidade funcional e os determinantes sociais e clínicos do envelhecimento.

No contexto brasileiro, Plácido *et al.* (2023) analisaram dados do *Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI-Brasil)*, com 9.070 participantes com 50 anos ou mais. Embora não tenham utilizado a ferramenta oficial proposta pela OMS — já que o banco de dados foi coletado com outros objetivos — os autores adaptaram a mensuração da CI com base em variáveis funcionais e psicológicas disponíveis. Os achados revelaram importantes desigualdades sociodemográficas: participantes negros e pardos apresentaram maior probabilidade de declínio cognitivo, e mulheres negras ou pardas tinham até três vezes mais chance de apresentar baixa CI em comparação a homens brancos. Além disso, as regiões Norte e Nordeste concentraram as maiores vulnerabilidades. Esses dados reforçam a necessidade de considerar o ambiente social, histórico de desigualdades e interseccionalidades na avaliação da funcionalidade e na implementação de políticas públicas.

1.5 – Interação entre Capacidade Intrínseca e sua relação com o meio ambiente:

A funcionalidade da pessoa idosa é resultado da interação entre sua CI — o conjunto de capacidades físicas e mentais que um indivíduo pode mobilizar — e os ambientes físico, social e político em que está inserido. Essa interação constitui o cerne do modelo de Envelhecimento Saudável da OMS, que propõe a

funcionalidade como o principal desfecho a ser promovido nas políticas e práticas de saúde voltadas ao envelhecimento (OMS, 2015; OMS, 2017).

A Capacidade Funcional (CF), portanto, é determinada não apenas pela CI, mas também pela qualidade do ambiente e pela existência (ou ausência) de suporte social, recursos de acessibilidade, redes comunitárias, moradia segura, transporte público, entre outros fatores. Assim, um idoso com baixa CI pode manter sua autonomia em ambientes adequados, enquanto outros com maior reserva funcional podem sofrer restrições quando expostos a ambientes desfavoráveis (López *et al.*, 2022; Wiggers, 2021).

Além disso, o relatório da OMS (2020) aponta que a variabilidade da CI entre os indivíduos tende a aumentar com a idade, e que essa diversidade é influenciada pelas desigualdades sociais cumulativas ao longo da vida. Isso reforça que a modificação do ambiente — tanto físico quanto social — pode alterar positivamente a trajetória funcional, promovendo a autonomia mesmo diante de declínios biológicos inevitáveis.

Portanto, a interação entre CI e ambiente não é apenas conceitual, mas possui implicações práticas diretas: ambientes adaptados e políticas públicas inclusivas podem ampliar a funcionalidade e a participação social dos idosos, mesmo em condições de vulnerabilidade biológica. Essa perspectiva deve orientar os modelos de atenção à saúde no envelhecimento, dentro e fora da estratégia ICOPE.

Nesse contexto, a presença da Sarcopenia, caracterizada pela perda progressiva da massa e força muscular, representa uma das principais causas de declínio funcional nos idosos, impactando diretamente os domínios de mobilidade e vitalidade da CI. Essa condição aumenta o risco de limitações nas atividades da vida diária, quedas e dependência, ressaltando a importância de sua avaliação precoce e manejo adequado para a manutenção da funcionalidade e qualidade de vida (Cruz-Jentoft *et al.*, 2019).

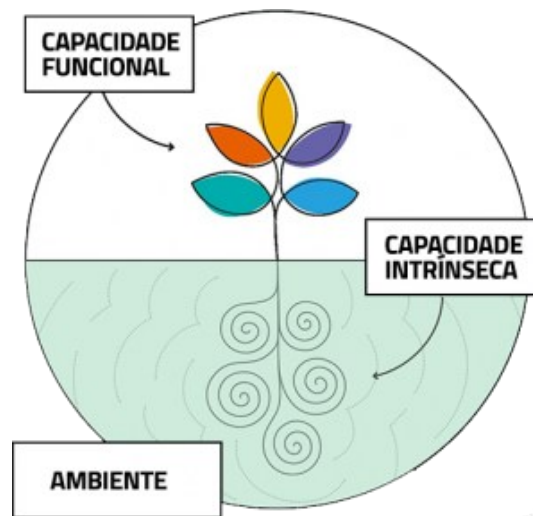


Figura 3: Relação entre a capacidade funcional, intrínseca e o meio ambiente. Adaptado de Organização Mundial da Saúde (OMS), 2020.

1.6 - Atualizações Diagnósticas da Sarcopenia com base nos Consensos Europeu (EWGSOP2), GLIS e SDOC:

A Sarcopenia é uma doença caracterizada por uma redução significativa da massa muscular, da força e/ou do desempenho físico, que ultrapassa as perdas esperadas do processo natural de envelhecimento, sendo reconhecida como uma condição clínica específica (Mayhew *et.al*,2019). Embora a Sarcopenia seja reconhecida como uma condição tratável, a ausência de consenso sobre sua definição dificultou o reconhecimento da doença como uma condição tratável por parte dos órgãos reguladores, o que, por sua vez, reduziu o interesse no desenvolvimento de medicamentos. Várias definições e painéis de consenso tentaram descrever os critérios diagnósticos para Sarcopenia (Evans *et.al*,2023).

A doença Sarcopenia tem enormes consequências sociais e foi atribuída a um código CID-10-CM, M62·84, mas sem critérios diagnósticos específicos. Mayhew *et al.* determinaram recentemente o grau em que as definições de consenso publicadas de Sarcopenia estavam de acordo usando dados transversais de 10.820 homens e mulheres (idade 65-85 anos) participantes do Estudo Longitudinal Canadense sobre Envelhecimento que tinham dados necessários para diagnosticar Sarcopenia. Neste estudo, a Sarcopenia foi definida como (1) baixa massa magra sozinha, (2) baixa

massa magra e baixa força muscular, (3) baixa massa magra e baixa função física e (4) baixa força muscular e baixa função física. A força de prensão foi escolhida como medida da força muscular e a velocidade da marcha como medida da função física porque são recomendadas por cada uma das definições de consenso. Eles relataram que a combinação de variáveis usadas para determinar a Sarcopenia e muitas das técnicas de ajuste da massa corporal magra têm concordância insuficiente para serem consideradas equivalentes e concluíram que uma definição unificada de Sarcopenia é necessária. (Mayhew *et al*,2021).

A falta de concordância nos critérios para o diagnóstico de Sarcopenia continua sendo um grande obstáculo para reguladores e profissionais de saúde identificarem e tratarem a Sarcopenia em homens e mulheres mais velhos. O Comitê Diretor de Liderança Global em Sarcopenia publicou um documento de consenso para padronizar as definições de termos que foram previamente propostos como relacionados à Sarcopenia (Cawthon *et.al*,2022). No entanto, é improvável que a harmonização das definições de termos resulte em uma definição operacional e aceitável de Sarcopenia.

Uma pesquisa recente de Guralnik e colaboradores com 253 médicos praticantes nos EUA (Medicina Interna, Medicina de Família, Geriatria e Medicina Física e Reabilitação (PM&R)) relatou que menos de 20% dos médicos internistas e de medicina de família estavam familiarizados com o termo Sarcopenia (70% para geriatras e 41% dos médicos de PM&R). Mais de 75% dos entrevistados não usaram critérios para o diagnóstico de Sarcopenia. É importante ressaltar que quando os médicos da pesquisa foram questionados sobre quais achavam que eram os motivos mais comuns pelos quais os pacientes não conseguiam lidar com as perdas de força e função, 56% indicaram a crença de que a Sarcopenia é um componente natural do envelhecimento, 41% declararam a falta de desejo ou capacidade de seus pacientes de mudar hábitos com dieta ou exercícios e 38% disseram falta de compreensão de que a Sarcopenia é tratável. Em meados de 2023, uma busca na literatura publicada revelou que mais de 18.000 referências usavam o termo Sarcopenia e mais de 6.800 artigos usavam Sarcopenia no título. Embora a Sarcopenia seja uma das síndromes geriátricas mais estudadas, ainda não há consenso real sobre como ela deve ser diagnosticada, o que se acredita

limitar significativamente a incorporação da Sarcopenia no cuidado clínico abrangente para idosos (Evans *et.al*,2023).

A Sarcopenia está associada ao aumento da probabilidade de resultados adversos, incluindo quedas, fraturas, incapacidade física e mortalidade (Cruz *et.al*,2019). Em 2010, o Grupo de Trabalho Europeu sobre Sarcopenia em Pessoas Idosas *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP) publicou um algoritmo que permitiu uma definição de Sarcopenia que foi amplamente utilizada em todo o mundo. Esta definição promoveu avanços na identificação e no cuidado de pessoas em risco de ou com Sarcopenia (Cruz *et.al*,2010). No início de 2018, o grupo de trabalho se reuniu novamente para determinar se uma atualização da definição de Sarcopenia era justificada. Esta reunião ocorreu 10 anos após a reunião do EWGSOP original, e uma atualização foi considerada necessária para refletir as evidências científicas que se acumularam desde então (Cruz *et.al*,2019).

A definição operacional original de Sarcopenia pelo EWGSOP foi uma grande mudança naquela época, pois adicionou a função muscular às definições anteriores que eram baseadas apenas na detecção de baixa massa muscular. Nas diretrizes revisadas, na nova versão do consenso, a força muscular vem como prioridade, pois é reconhecido que a força é melhor do que a massa na previsão de resultados adversos. A qualidade muscular também tem impacto na Sarcopenia. Alterações nos aspectos micro e macroscópicos da arquitetura e composição muscular comprometem o desempenho muscular e funcional. Devido aos limites tecnológicos, a quantidade e a qualidade muscular permanecem problemáticas como parâmetros primários para definir a Sarcopenia. A detecção de baixo desempenho físico prevê resultados adversos, portanto, tais medidas são usadas para identificar a gravidade da Sarcopenia. (Cruz *et.al*,2019).

Em sua definição de 2018, o EWGSOP2, a Sarcopenia é provável quando baixa força muscular é detectada. De acordo com o algoritmo proposto por esse grupo a baixa força muscular identificada e acrescida da baixa massa e/ou qualidade muscular o diagnóstico de Sarcopenia é confirmado. Quando baixa força muscular, baixa quantidade/qualidade muscular e baixo desempenho físico são detectados, a Sarcopenia é considerada grave (Cruz *et.al*,2019).

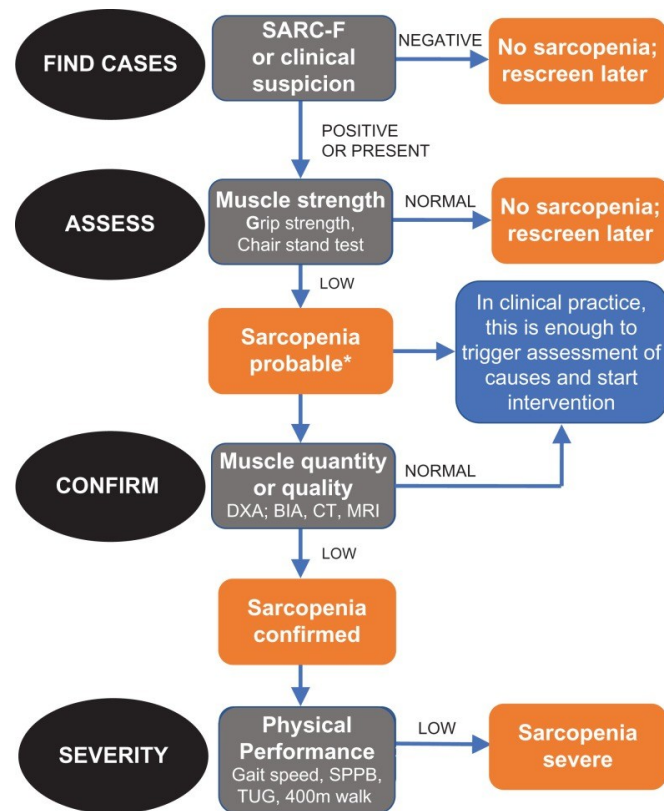


Figura 4: Algoritmo prático: detecção de casos, diagnóstico e gravidade da Sarcopenia. Fonte: Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, Cooper C, Landi F, Rolland Y, Sayer AA, Schneider SM, Sieber CC, Topinkova E, Vandewoude M, Visser M, Zamboni M; Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), and the Extended Group for EWGSOP2. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. 2019

Em 2024, Kirs *et al.* publicaram o consenso Delphi da *Global Leadership Initiative on Sarcopenia* (GLIS), uma colaboração internacional formada por especialistas de diversas sociedades e organizações científicas de referência na área. Esse grupo desenvolveu a primeira definição conceitual globalmente acordada de Sarcopenia, descrevendo-a como uma condição muscular progressiva e generalizada, caracterizada pela perda da quantidade, qualidade e força muscular. O consenso estabelece que o declínio da força e da qualidade muscular é o componente central da Sarcopenia, enquanto a funcionalidade (como capacidade de locomoção e desempenho físico) é entendida como uma consequência clínica da doença, e não mais como critério para definir sua gravidade. A partir dessa base conceitual, o GLIS propõe que sejam agora desenvolvidos critérios operacionais padronizados, que

possam ser utilizados de forma prática em contextos clínicos e de pesquisa em todo o mundo.

Em um estudo brasileiro de Batista *et.al*,2024 teve como objetivo comparar o EWGSOP2 e o consórcio de Definição e Resultados de Sarcopenia (SDOC) na identificação de índices de qualidade muscular (IQM) e desempenho muscular dos membros inferiores em mulheres idosas com idade ≥ 65 anos. Foram incluídas 96 mulheres idosas. Nos grupos SDOC ($n = 37$) e EWGSOP2 ($n = 48$), o desempenho muscular e o IQM ajustado pelo IMC foram significativamente menores. A Sarcopenia (SDOC) foi significativamente associada a todas as variáveis de desempenho muscular dos membros inferiores e IQM [modelo ajustado por idade e raça: $\text{IQM}_{\text{POW/LTM}}$ OR = 0,67 (IC 95% 0,52; 0,85); $\text{IQM}_{\text{PT/LTM}}$ OR = 0,76 (IC 95% 0,64; 0,89)]. O estudo conclui que mulheres idosas diagnosticadas com Sarcopenia pelos critérios EWGSOP2 e SDOC apresentaram declínios significativos na função e qualidade muscular. A definição do SDOC discriminou os componentes da qualidade da contração muscular em idosos com e sem Sarcopenia.

1.6.1 – Evolução da massa e força muscular ao longo do ciclo de vida:

A massa e a força muscular variam ao longo da vida — geralmente aumentando com o crescimento na fase adulta jovem, sendo mantidas na meia-idade e depois diminuindo com o envelhecimento. Na fase adulta (até 40 anos de idade), os níveis máximos, que são mais altos em homens do que em mulheres, são atingidos (Dodds *et.al*,2014) (Figura 4). Após os 50 anos, foram relatadas perda de massa muscular nas pernas (1–2% ao ano) e perda de força (1,5–5% ao ano) (Keller *et.al*,2013)

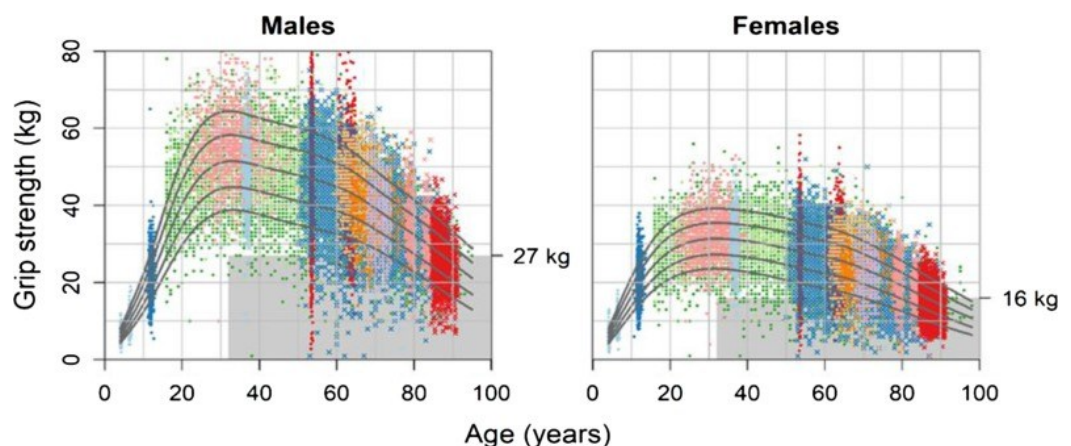


Figura 5: Dados normativos para força de preensão ao longo do curso de vida em homens e mulheres no Reino Unido. (Dodds RM, *et al.* PLoS One. 2014;9:e113637)

Curiosamente, há uma associação positiva entre o peso ao nascer e a força muscular, que se mantém ao longo do curso da vida (Dodds *et.al*,2014). Nos estágios iniciais do desenvolvimento da Sarcopenia, um indivíduo pode estar acima do limiar de baixo desempenho físico e é muito provável que esteja acima do limiar de incapacidade. Embora fatores genéticos e de estilo de vida possam acelerar o enfraquecimento muscular e a progressão para o comprometimento funcional e a incapacidade, intervenções incluindo nutrição e treinamento físico parecem retardar ou reverter esses processos (Bloom *et.al*, 2018). Portanto, para prevenir ou retardar a Sarcopenia, o objetivo é maximizar o músculo na juventude e na idade adulta jovem, manter o músculo na meia-idade e minimizar a perda na idade avançada (Figura 5) (Sayer *et.al*,2008)

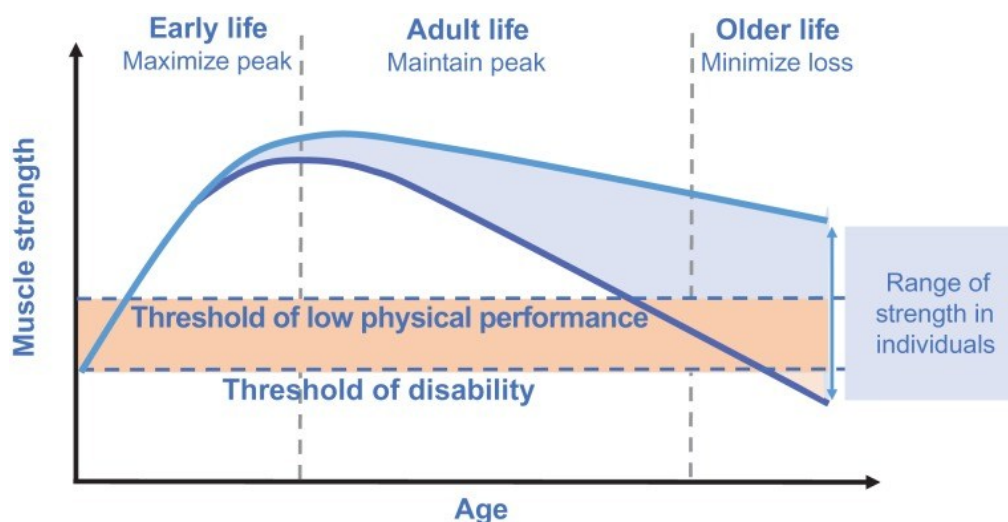


Figura 6: Força muscular e o curso da vida. Fonte: Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, Cooper C, Landi F, Rolland Y, Sayer AA, Schneider SM, Sieber CC, Topinkova E, Vandewoude M, Visser M, Zamboni M; Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), and the Extended Group for EWGSOP2. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. 2019

1.7 – Sarcopenia e Capacidade Intrínseca:

Apesar dos avanços na compreensão da complexa interação entre CI e saúde em adultos mais velhos, a relação entre alguns "gigantes geriátricos" e CI permanece mal compreendida (Beard *et al.*, 2016, Sales *et al.*, 2024, Cho *et al.*, 2022). Embora a Sarcopenia seja uma doença muscular, seu impacto direto e indireto na saúde se estende além da massa muscular, função e desempenho (OMS, 2020, Astrone *et al.*,

2022). Uma melhor compreensão da relação entre Sarcopenia e CI em adultos mais velhos pode fornecer *insights* valiosos para clínicos e pesquisadores sobre o impacto dessa condição geriátrica prevalente em componentes-chave do Envelhecimento Saudável e longevidade (Hsu *et al.*, 2024, Oliveira *et al.*, 2023).

Em uma recente revisão sistemática publicada em 2025 por Sales *et al.*, teve como objetivo examinar a associação entre Sarcopenia e CI, bem como seus componentes individuais, em adultos mais velhos, com base na estrutura de CI proposta pela OMS. Foram identificados 397 artigos, dos quais 5 atenderam aos critérios de inclusão. Esses estudos, envolvendo 6.651 participantes com idades entre 60 e 82 anos (54,8% homens, 45,2% mulheres), examinaram a associação entre Sarcopenia e CI em idosos, utilizando os critérios diagnósticos para Sarcopenia propostos pelo EWGSOP e avaliando a CI com base em seus principais componentes. Apesar do número limitado de estudos, os resultados sugerem uma ligação significativa entre o declínio da CI e a Sarcopenia. Esses resultados ressaltaram a importância de uma abordagem multifatorial na avaliação e no tratamento da Sarcopenia, o que pode melhorar a detecção precoce e promover o Envelhecimento Saudável (Sales *et al.*, 2025).

1.8- Testes e ferramentas validadas para identificação da Sarcopenia:

1.8.1– Força muscular:

A baixa força de preensão é um poderoso preditor de piores resultados para os pacientes, como internações hospitalares mais longas, aumento das limitações funcionais, baixa qualidade de vida relacionada à saúde e morte (Ibrahim *et al.*, 2016; Leong *et al.*, 2015).

A medição precisa da força de preensão requer o uso de um dinamômetro portátil calibrado sob condições de teste bem definidas com dados interpretativos de populações de referência apropriadas (Roberts *et al.*, 2011). A força de preensão se correlaciona moderadamente com a força em outros compartimentos do corpo, portanto, serve como um substituto confiável para medidas mais complicadas de força de braços e pernas. (Cruz *et al.*, 2019)

Devido à sua facilidade de uso e baixo custo, a medida da força de preensão é amplamente recomendada em estudos epidemiológicos, na rotina hospitalar, em

ambientes clínicos especializados e nos cuidados de saúde comunitários (Ibrahim *et al.*, 2016; Leong *et al.*, 2015; Rossi *et al.*, 2014; Beudart *et al.*, 2016). O dinamômetro Jamar é o padrão-ouro para essa avaliação, embora seu custo possa limitar o acesso em certos contextos. Como alternativa econômica, o Teste do Esfigmomanômetro Modificado (TEM) tem sido proposto, já que muitos serviços de saúde dispõem desse equipamento e estudos mostram confiabilidade satisfatória em mensurar força muscular (Martins *et al.*, 2018).

Além disso, Felício *et al.* (2021) compararam diretamente a força de preensão, medida com o dinamômetro Jamar, com a força de extensão de joelho avaliada por dinamômetro isocinético, em mulheres idosas residentes na comunidade. Os resultados revelaram que ambas as medidas — força de preensão e extensão de joelho — foram preditoras independentes e importantes do desempenho no teste *Timed Up and Go* (TUG), indicando que a força de preensão pode ser considerada um indicador válido da força muscular global e da funcionalidade (Felício *et al.*, 2021).

O Consenso Europeu de Sarcopenia sugere também que na ausência do Dinamômetro manual o teste de sentar e levantar da cadeira pode ser usado como um *proxy* para a força muscular de membros inferiores. Ele mensura o tempo necessário para um indivíduo levantar cinco vezes de uma posição sentada sem usar os braços; Beudart *et al.*, 2016; Cesari *et al.*, 2009; Bohannon *et al.*, 2011). Pesquisadores descreveram seu uso como medida para força dos membros inferiores controle do equilíbrio, risco de queda e capacidade para exercícios. Tempos mais longos para sentar-levantar têm sido relacionados com maior risco de quedas recorrentes, ritmo lento de caminhada e déficits em outras AVD entre pessoas idosas que vivem na comunidade. (Melo *et al.*, 2019; Cruz *et al.*, 2019)

1.8.2 – Massa muscular:

Métodos que sejam confiáveis, acessíveis e que não tragam risco para a saúde do paciente têm sido pesquisados com o intuito de tornar a avaliação do estado nutricional mais abrangente e eficaz. (Praça *et al.*, 2023). Dentre estes métodos, existem as equações preditivas, baseadas na massa muscular apendicular (aquela situada nas extremidades – braços e pernas) (DOUPE *et al.*, 1997; LEE *et al.*, 2000). Rech *et al.* (2011), por sua vez, realizaram um estudo que analisou a validade das

equações preditivas que inicialmente foram criadas para populações estrangeiras, em idosos brasileiros. Para trazer valor à sua pesquisa, os autores compararam os resultados das equações com os do DXA. Desta forma, comprovaram que a equação de Lee *et al.* (2000) é válida para estimar quantidade de massa muscular e a prevalência de Sarcopenia nos idosos avaliados e que pode ser usada quando padrão ouro não é possível, trazendo, portanto, uma maneira mais acessível e de baixo custo para avaliar um componente corporal tão importante quanto a massa muscular (LEE *et al.*, 2000).

Portanto, usar uma equação preditiva que consegue trazer resultados próximos daqueles que surgem a partir de um equipamento tecnológico considerado padrão ouro, é relevante pela acessibilidade, baixo custo, pouco tempo para a avaliação e bons resultados. (Praça *et al.*, 2023)

A ressonância magnética (RM) e a tomografia computadorizada (TC) são consideradas padrões ouro para avaliação não invasiva da quantidade/massa muscular (Beudart *et al.*, 2016). No entanto, essas ferramentas não são comumente usadas na Atenção Primária devido aos altos custos do equipamento, à falta de portabilidade e à necessidade de pessoal altamente treinado para usar o equipamento (Beudart *et al.*, 2016). Além disso, os pontos de corte para baixa massa muscular ainda não estão bem definidos para essas medições. (Cruz *et al.*, 2019)

A absorciometria de raios X de dupla energia (DXA) é um instrumento usado e em comparação a TC e RM é mais relatado em estudos para determinar a quantidade muscular (massa corporal total de tecido magro ou massa muscular esquelética apendicular) de forma não invasiva, mas as diferentes marcas de instrumentos DXA não fornecem resultados semelhantes e consistentes (Buckinx *et al.*, 2018; Masanes *et al.*, 2017; Hull *et al.*, 2009). Assim, ao quantificar a massa muscular, o nível absoluto de SMM ou ASM pode ser ajustado para o tamanho corporal de diferentes maneiras, ou seja, usando altura ao quadrado ($ASM/altura^2$), peso ($ASM/peso$) ou índice de massa corporal (ASM/IMC) (Kim *et al.*, 2016). Há um debate em andamento sobre o ajuste preferido e se o mesmo método pode ser usado para todas as populações. (Cruz *et al.*, 2019)

Fundamentalmente, a massa muscular está correlacionada com o tamanho corporal; ou seja, indivíduos com um tamanho corporal maior normalmente têm

maior massa muscular. (Kim *et.al*,2016). Uma desvantagem é que o instrumento DXA ainda não é portátil para uso na comunidade, conforme necessário para cuidados em países que favorecem o envelhecimento no local. As medições de DXA também podem ser influenciadas pelo estado de hidratação do paciente. (Cruz *et.al*,2019).

A análise de impedância bioelétrica (BIA) foi explorada para estimativa de ASM total. O equipamento de BIA não mede a massa muscular diretamente, mas em vez disso deriva uma estimativa da massa muscular com base na condutividade elétrica de todo o corpo. A BIA usa uma equação de conversão que é calibrada com uma referência de massa magra medida por DXA em uma população específica (Yamada *et.al*,2017; Kyle *et.al*,2003; Gonzalez *et.al*,2017). O equipamento de BIA é acessível, amplamente disponível e portátil, especialmente instrumentos de frequência única. Os modelos de previsão de BIA são mais relevantes para as populações nas quais foram derivados. Para acessibilidade e portabilidade, as determinações de massa muscular baseadas em BIA podem ser preferíveis à DXA; no entanto, mais estudos são necessários para validar equações de predição para populações específicas. (Gonzalez *et.al*,2017; Reiss *et.al*,2016)

1.8.3– Desempenho físico e funcional:

O desempenho físico foi definido como uma função de corpo inteiro objetivamente medida relacionada à locomoção. Este é um conceito multidimensional que não envolve apenas músculos, mas também a função nervosa central e periférica, incluindo o equilíbrio (Beudart *et.al*,2018). O desempenho físico pode ser medido de várias maneiras pela velocidade da marcha, a *Short Physical Performance Battery* (SPPB) e o teste *Timed Up and Go* (TUG), entre outros testes.

O SPPB é um teste composto que inclui avaliação da velocidade da marcha, um teste de equilíbrio e um teste de sentar e levantar (Guralnik *et.al*,1994). É uma ferramenta objetiva para medir o estado de desempenho físico dos membros inferiores (Guralnik *et.al*,1994). O SPPB foi adotado em vários estudos observacionais que encontraram consistentemente uma associação com incapacidade incidente e admissão hospitalar (Pahor *et.al*,2014). Alguns estudos sugerem que o SPPB também tem a capacidade de prever mortalidade por todas as causas. No entanto, os resultados foram inconclusivos, talvez devido a (1) tamanho

limitado da amostra, (2) pontos de corte heterogêneos para categorizar os resultados cronometrados e (3) variabilidade nos cenários clínicos das aplicações (Arnau *et.al*,2016; Singer *et.al*,2015)

O SPPB inclui três testes: velocidade de marcha, sentar e levantar da cadeira e testes de equilíbrio. Cada teste é pontuado de 0 a 4, com pontuações mais altas indicando melhor desempenho e possui versão brasileira adaptada e traduzida (Nakano *et.al*, 2007)

O escore total do SPPB é obtido pela soma das pontuações de cada teste, variando de zero (pior desempenho) a 12 pontos (melhor desempenho). De acordo com Guralnik *et al.* (1995), Ferrucci *et al.* (2000), Penninx *et al.* (2000) o resultado do desempenho dos participantes pode ser categorizado da seguinte maneira: 0 a 3 pontos: incapacidade ou desempenho muito ruim; 4 a 6 pontos: baixo desempenho; 7 a 9 pontos: moderado desempenho; 10 a 12 pontos: bom desempenho funcional. O SPPB é considerado um teste de capacidade física pois engloba 3 domínios que estão intimamente ligados a funcionalidade.

Nem sempre é possível usar certas medidas de desempenho físico, como quando o desempenho do teste de um paciente é prejudicado por demência, distúrbio da marcha ou distúrbio do equilíbrio. (Cruz *et.al*,2019)

A velocidade da marcha é considerada um teste rápido, seguro e altamente confiável para Sarcopenia, e é amplamente utilizada na prática (Bruyere *et.al*,2016). Foi demonstrado que a velocidade da marcha prevê resultados adversos relacionados à Sarcopenia— incapacidade, comprometimento cognitivo, necessidade de institucionalização, quedas e mortalidade (Abellan *et.al*,2009; Guralnik *et.al*,2000). A Sarcopenia grave é identificada, de acordo com EWGSOP2 com o ponto de corte $\leq 0,8$ m/s. (Cruz *et.al*,2019).

O teste TUG é amplamente utilizado para avaliar a função física global e estimar indiretamente a força dos membros inferiores (MMII), além de ser um marcador importante do risco de quedas em idosos. No teste, o indivíduo é instruído a levantar-se de uma cadeira padrão, caminhar 3 metros, realizar uma volta em 180 graus, retornar ao ponto de partida e sentar-se novamente (Podsiadlo *et al.*, 1991). Um tempo superior a 12 segundos é geralmente considerado indicativo de maior risco de quedas, conforme evidenciado por estudos com populações idosas (Shumway-Cook *et al.*, 2000). Assim como o SPPB, o TUG é uma ferramenta

prática, rápida e validada internacionalmente, sendo recomendada tanto em ambientes clínicos quanto comunitários para triagem funcional e identificação de idosos vulneráveis.

Cada um desses testes de desempenho físico (Velocidade da marcha, SPPB, TUG) pode ser realizado na maioria dos ambientes clínicos. Em termos de conveniência de uso e capacidade de prever resultados relacionados à Sarcopenia, a velocidade da marcha é recomendada pelo EWGSOP2 para avaliação do desempenho físico. (Cesari *et.al*,2009).

1.9 – Impacto da Sarcopenia nos domínios mobilidade e vitalidade:

A prevenção do declínio da massa e da força muscular relacionado à idade é uma estratégia fundamental para manter a capacidade física em pessoas idosas e permitir uma vida independente mantendo a sua Capacidade Intrínseca principalmente os domínios mobilidade e vitalidade. As tentativas de prevenir a Sarcopenia também exigem a consideração da dieta ao longo da vida e dos potenciais benefícios de intervenções precoces. Otimizar a dieta e o estado nutricional ao longo da vida pode ser uma estratégia importante para prevenir a Sarcopenia e alterações nos domínios da Capacidade Intrínseca ao longo da vida. A importância do exercício e da atividade física, bem como da nutrição como influências modificáveis na saúde e função muscular, é conhecida há muito tempo. Embora muito tenha sido alcançado em pesquisa na última década, e a base de evidências tenha se desenvolvido substancialmente, a natureza das dietas ideais para apoiar a manutenção da força e massa muscular na velhice ainda não foi definida (Robinson *et.al*,2019).

Uma revisão sistemática e metanálise de evidências observacionais foi publicada por Coelho-Junior *et.al* (2018). Os autores examinaram as diferenças entre os participantes do estudo, com 60 anos ou mais, que tinham alta ($\geq 1,0$ g/kg de peso corporal) ou muito alta ($\geq 1,2$ g/kg) ingestão diária de proteína com aqueles com níveis mais baixos de ingestão ($< 0,8$ g/kg; $0,8-0,99$ g/kg). A força muscular dos membros superiores foi avaliada pela força de prensão manual isométrica; a força dos membros inferiores pelo tempo de elevação da cadeira medido ou pela força extensora do joelho. No total, seis estudos relatando resultados de força foram

avaliados em meta-análises. No geral, embora algumas diferenças tenham sido descritas entre adultos mais velhos que tinham alta ingestão de proteína, elas não foram significativas. Notavelmente, a ausência de diferenças na força muscular diferiu das descobertas sobre o desempenho físico nesta revisão; por exemplo, foi encontrada uma velocidade de caminhada mais rápida entre adultos mais velhos cuja ingestão de proteínas foi maior.

Um maior progresso foi feito na última década no uso de padrões alimentares para entender o papel das dietas habituais na etiologia da Sarcopenia (Granic *et.al*,2019). A primeira revisão sistemática dos efeitos das diferenças na "qualidade" da dieta (descrevendo um perfil "mais saudável" de alimentos) foi relatada por Bloom e colegas em 2018. A revisão incluiu 23 estudos de adultos mais velhos; 11 relataram dados sobre força muscular. Como a qualidade da dieta foi avaliada usando pontuações a priori ($n = 8$) e análise de padrões ($n = 3$), as diferenças em sua definição impediram os autores de incluir os estudos em uma meta-análise. Dos 11 estudos revisados, apenas cinco encontraram associações positivas com a força muscular, e os padrões de associação não foram consistentes entre os tipos de desenho de estudo (transversal vs. longitudinal) ou entre os gêneros. Essa falta de consistência contrastava com evidências mais claras de ligações entre maior qualidade da dieta e melhor desempenho físico medido (Bloom *et.al*,2018). A falta de padrões comuns de associação entre a qualidade da dieta e diferentes resultados musculares ecoa as descobertas de revisões recentes dos efeitos do padrão alimentar mediterrâneo, com alguns efeitos mistos mostrados para força, fragilidade e incapacidade funcional entre grupos populacionais mais velhos (McClure *et.al*,2019; Silva *et.al*,2018) , embora em um novo estudo com mulheres mais velhas (com idades entre 60 e 85 anos), maior força muscular (de prensão) tenha sido encontrada entre os participantes que aderiram a um padrão alimentar mediterrâneo (Barrea *et.al*,2019). Mais evidências para melhorar a compreensão da importância e do papel dos padrões alimentares para a saúde muscular são necessárias, reforçando a necessidade de estudos que analisem essa relação entre função/qualidade muscular e aspectos nutricionais.

O estudo de Talegawkar *et al* (2022), recrutou 1358 idosos acompanhados no *Baltimore Longitudinal Study of Aging* e realizaram avaliações repetidas da dieta e medidas de desempenho físico. As pontuações médias dos participantes no

Mediterranean-Dietary Approaches to Stop Hypertension Intervention for Neurodegenerative Delay (MIND) foram calculadas a partir de avaliações dietéticas repetidas; a idade média na primeira visita à dieta foi de 68 anos. ± 14 anos. O estudo mostrou que aqueles que tiveram pontuações médias mais altas no MIND tiveram menores chances de comprometimento da função física [pontuação no SPPB <10] no acompanhamento (mediana de 6 anos, intervalo de 0 a 13 anos). Por exemplo, os participantes com pontuações médias no MIND no terço superior da distribuição tiveram 46% menos chances de comprometimento em ficar de pé repetidamente em cadeiras quando comparados com o inferior; os números equivalentes foram 51% para equilíbrio em pé e 49% para velocidade da marcha (Talegawkar *et.al*,2022). O estudo ressaltou que pontuações mais altas no MIND também foram associadas a uma maior força de preensão no acompanhamento em homens e mulheres com idade ≥ 60 anos, totalizando 1,86 kg (IC de 95%: 0,33, 3,40) comparando homens nos terços superior e inferior das pontuações, e 1,24 kg (IC de 95%: 0,04, 2,45) entre mulheres (modelos totalmente ajustados) (Talegawkar *et.al*,2022). A importância da nutrição adequada também é citada em uma recente revisão sistemática que mostra também a sua influência na cognição dos idosos (Kheihouri *et.al*,2022).

A Sarcopenia compromete significativamente os domínios da mobilidade e da vitalidade da Capacidade Intrínseca. Uma metanálise recente de Mo *et al.* (2023) em mostrou que idosos com comportamento sedentário apresentaram 36 % mais risco de desenvolver Sarcopenia (OR 1,36; IC 95 %: 1,18–1,58), confirmando a relação entre inatividade e pior mobilidade funcional. Hämäläinen *et al.* (2024), observaram que níveis baixos de atividade física — em amostras comunitárias e de pacientes recentes de fratura de quadril — elevaram significativamente o risco de Sarcopenia e se associaram a desempenho inferior em testes como velocidade de marcha, teste de sentar e levantar e equilíbrio.

Ainda neste campo, Yang *et al.* (2025) conduziram uma metanálise demonstrando que cada aumento de 1 m/s na VM reduziu o risco de quedas em até 33 % (HR $\sim 0,67$), reforçando que a mobilidade é tanto um marcador funcional quanto um preditor de eventos adversos. Assim, a evidência atual sugere que o comprometimento da mobilidade em idosos com Sarcopenia se manifesta por meio de velocidade de marcha reduzida e menor desempenho em testes funcionais,

destacando a necessidade de intervenções precoces voltadas à atividade física e ao suporte motor para a manutenção da autonomia na velhice.

Estes estudos mostram o impacto da nutrição adequada no desempenho físico e funcional dos participantes. Partindo do contexto anterior apresentado, fica evidente uma interrelação durante a trajetória de vida dos indivíduos, com a Sarcopenia e os domínios nutrição e mobilidade propostos para avaliar a CI.

2. JUSTIFICATIVA

O aumento da expectativa de vida e o envelhecimento populacional trazem consigo a necessidade urgente de estratégias que promovam não apenas a longevidade, mas o envelhecimento com qualidade. A OMS propõe, por meio do conceito de Capacidade Funcional, que o foco da atenção à saúde do idoso esteja na preservação da autonomia e da independência, mesmo diante de condições clínicas adversas. Dentro desse modelo, a CI surge como um eixo central, ao integrar dimensões físicas e mentais que são fundamentais para a funcionalidade do idoso.

A Sarcopenia, caracterizada pela perda progressiva de massa e força muscular, representa um importante desafio clínico e de saúde pública. Trata-se de uma condição altamente prevalente entre pessoas idosas e associada ao declínio funcional, risco aumentado de quedas, hospitalizações e mortalidade. Seus impactos sobre a mobilidade e a vitalidade — domínios estruturais da CI — são amplamente reconhecidos. A redução da força muscular compromete diretamente o desempenho físico e o estado nutricional, afetando a capacidade do idoso de se locomover, alimentar-se e manter sua autonomia funcional.

Considerando que a Sarcopenia compromete diretamente a mobilidade e a vitalidade — domínios essenciais da CI —, torna-se relevante investigar essas associações em diferentes contextos socioeconômicos. Tal análise pode contribuir para a identificação de perfis de risco e subsidiar estratégias específicas de prevenção e cuidado voltadas à funcionalidade da pessoa idosa.

Reconhecendo essa necessidade, a OMS lançou a estratégia ICOPE, que propõe um modelo de atenção integral centrado na manutenção da CI, com ênfase na triagem precoce, acompanhamento contínuo e planejamento individualizado do cuidado. Em países como o Brasil, onde coexistem envelhecimento populacional acelerado e profundas desigualdades sociais, torna-se fundamental adaptar e validar essa proposta à realidade da Atenção Primária à Saúde.

A adoção da estratégia ICOPE no Brasil depende de evidências robustas sobre a aplicabilidade das ferramentas de avaliação e a compreensão das condições que afetam a funcionalidade em diferentes territórios. Estudar a Sarcopenia e seus desdobramentos sobre a CI, especialmente em municípios com contrastes socioeconômicos, como Belo Horizonte e Diamantina, pode revelar vulnerabilidades

específicas e orientar ações mais equitativas e resolutivas no cuidado à pessoa idosa.

3. OBJETIVOS

3.1 – Objetivo geral

Investigar a associação entre Sarcopenia e os domínios mobilidade e vitalidade, propostos pela OMS, da CI em pessoas idosas cadastradas nas UBS de Belo Horizonte e Diamantina.

3.2 – Objetivos específicos

- Descrever as características sociodemográficas, clínicas e funcionais das pessoas idosas avaliadas;
- Identificar a prevalência de Sarcopenia na amostra geral;
- Identificar a prevalência de Sarcopenia entre pessoas idosas com alteração da mobilidade;
- Identificar a prevalência de Sarcopenia entre pessoas idosas com alteração da vitalidade;
- Comparar os níveis de mobilidade e vitalidade entre pessoas idosas com e sem Sarcopenia, nas UBS de Belo Horizonte e Diamantina.

4. ARTIGO

A ser submetido ao periódico *Age and Aging*:

Sarcopenia em pessoas idosas tem associação com os domínios vitalidade e mobilidade na avaliação da Capacidade Intrínseca? Dados transversais do ICOPE Brasil Viabilidade

Autores: Daniel Henrique Moreira Quirino¹, Carolina Alvarenga Andrade¹, Luanda Regina de Oliveira Alves¹, Izabel Souza Silva², Katlen Samara Soares de Andrade³, Bárbara Carvalho Campos³, Débora de Souza Moreira², Giane Amorim Ribeiro-Samora⁵, Maelly Gil Pereira³, Hellen Kátia da Silva Gouveia¹, Kamila Andrade-Sousa³, Luana Aparecida Soares⁴, Leonardo Augusto da Costa Teixeira⁴, Ana Cristina Rodrigues Lacerda⁴, Juscélio Pereira da Silva¹, Amanda Aparecida Oliveira Leopoldino², Leani Souza Máximo Pereira², Daniele Sirineu Pereira¹.

1. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, Especialização em Fisioterapia em Geriatria e Gerontologia, Graduação em Fisioterapia, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.
2. Graduação em Fisioterapia, Centro Universitário UNA, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.
3. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Graduação em Fisioterapia, Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG), Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.
4. Programa de Pós-Graduação em Reabilitação e Desempenho Funcional, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Diamantina, Minas Gerais, Brasil.
5. Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Departamento de Fisioterapia, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil.

Autora correspondente: Daniele Sirineu Pereira – Universidade Federal de Minas Gerais - Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação – Av. Presidente Carlos Luz, 6627 - Pampulha, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. CEP 31310-250- Email: daniele.sirineu@gmail.com

RESUMO

Introdução: A Sarcopenia, caracterizada pela perda progressiva de massa e força muscular, pode comprometer os domínios de mobilidade e vitalidade da Capacidade Intrínseca (CI) em idosos. Diferenças contextuais, como variações no IDH, podem influenciar essa associação.

Métodos: Estudo transversal com 323 idosos randomizados a partir das listas das Unidades Básicas de Saúde em duas cidades brasileiras com diferentes IDH. A Sarcopenia foi definida segundo os critérios do EWGSOP2, avaliando força muscular, massa e desempenho físico. A Mobilidade foi medida pela Velocidade da Marcha de 4m (VM) contida no SPPB e a vitalidade pelo Mini Avaliação Nutricional (MAN). As associações foram testadas por regressão logística multivariada, com nível de significância de 5%.

Resultados: A média de idade foi $70,7 \pm 7,6$ anos, com 74% do sexo feminino. A prevalência geral de Sarcopenia foi 25,6%, significativamente maior na cidade com menor desenvolvimento humano (32,7% versus 21,5%; $p = 0,017$). Também foram observadas diferenças nos níveis de mobilidade e vitalidade entre as cidades. Após ajuste, não houve associação significativa entre Sarcopenia e os domínios de mobilidade (OR 1,42; IC 95% 0,84–2,38; $p=0,19$) ou vitalidade (OR 1,35; IC 95% 0,79–2,31; $p=0,27$).

Conclusão: A Sarcopenia foi mais prevalente na cidade com menor IDH, mas não se associou significativamente com os domínios de mobilidade e vitalidade. A funcionalidade foi avaliada por esses domínios da CI, refletindo aspectos importantes da autonomia na velhice. Os achados ressaltam a importância de considerar o contexto local na Atenção Primária para a preservação funcional.

Palavras chave: Sarcopenia; Capacidade Funcional; Mobilidade; Vitalidade; Atenção Primária à Saúde; Envelhecimento.

ABSTRACT

Background: Sarcopenia, characterized by the progressive loss of muscle mass and strength, can impair the mobility and vitality domains of Intrinsic Capacity (IC) in older adults. Contextual differences, such as variations in the Human Development Index (HDI), may influence this association.

Methods: Cross-sectional study with 323 older adults randomly selected from Primary Health Care Unit registries in two Brazilian cities with different HDI levels. Sarcopenia was defined according to the criteria of the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), based on assessments of muscle strength, mass, and physical performance. Mobility was measured by the 4-meter dgbovfGait Speed Test from the SPPB, and vitality was assessed using the Mini Nutritional Assessment (MAN). Associations were tested using multivariate logistic regression, with a 5% significance level.

Results: The mean age was 70.7 ± 7.6 years, and 74% of the sample were women. The overall prevalence of Sarcopenia was 25.6%, significantly higher in the city with lower HDI (32.7% vs. 21.5%; $p = 0.017$). Differences in mobility and vitality levels were also observed between cities. After adjustment, no significant associations were found between Sarcopenia and the mobility domain (OR 1.42; 95% CI 0.84–2.38; $p = 0.19$) or the vitality domain (OR 1.35; 95% CI 0.79–2.31; $p = 0.27$).

Conclusion: Sarcopenia was more prevalent in the city with lower HDI but was not significantly associated with the mobility and vitality domains. Functionality was assessed through these IC components, reflecting key aspects of autonomy in older age. The findings highlight the importance of considering local context in primary health care when planning strategies to preserve functional capacity.

Keywords: Sarcopenia; Functional Capacity; Mobility Limitation; Nutritional Status; Primary Health Care; Aging.

PONTOS CHAVE:

- A Sarcopenia apresenta alta prevalência em idosos atendidos na Atenção Primária, especialmente em regiões com menor IDH.
- A presença de Sarcopenia está associada a pior desempenho na velocidade de marcha e a menor escore nutricional no MAN, indicador utilizado para avaliação da vitalidade segundo a proposta da OMS.
- A Sarcopenia não se mostrou um indicador independente para os domínios mobilidade e vitalidade da CI após ajuste para fatores sociodemográficos e clínicos.
- Existem diferenças regionais importantes na associação entre Sarcopenia e os domínios da CI, indicando a necessidade de estratégias regionais específicas.
- A avaliação da Sarcopenia em conjunto com domínios da CI, como mobilidade e vitalidade, pode contribuir para a identificação precoce de riscos funcionais em idosos na Atenção Primária.

INTRODUÇÃO:

O envelhecimento populacional tem impulsionado o debate global sobre estratégias para promover um Envelhecimento Saudável. Em 2015, a Organização Mundial da Saúde (OMS) reformulou esse conceito, enfatizando a manutenção da capacidade funcional como seu principal determinante (Beard *et al.*, 2016). Dentro desse modelo, a Capacidade Intrínseca (CI) é definida como o conjunto das capacidades físicas e mentais que um indivíduo pode mobilizar, sendo operacionalizada por cinco domínios: locomoção, cognição, humor, vitalidade e função sensorial (WHO, 2020; Cesari *et al.*, 2022; Lu *et al.*, 2023). Essa capacidade resulta da interação entre características individuais e o ambiente, sendo influenciada por fatores como condições de saúde, nutrição, suporte social, estilo de vida e acesso aos serviços de cuidado (Beard *et al.*, 2016; Cesari *et al.*, 2022).

A mobilidade e a vitalidade são domínios essenciais da CI e frequentemente impactados pela Sarcopenia. A velocidade da marcha (VM), uma medida prática e acessível, é um marcador validado da mobilidade e integra os critérios de

diagnóstico da Sarcopenia (Cesari *et al.*, 2015; Pamoukdjian *et al.*, 2015). Já a vitalidade pode ser avaliada através do questionário Mini Avaliação Nutricional (MAN) amplamente utilizado para esse fim (Guigoz *et al.*, 2006). Estudos recentes sugerem que declínios nesses dois domínios podem compartilhar mecanismos biológicos comuns como Sarcopenia, inflamação crônica, disfunções hormonais, resistência à insulina e desnutrição, que afetam progressivamente a massa muscular, força e desempenho físico (Rueda *et al.*, 2024; Cawthon *et al.*, 2020; Hsu *et al.*, 2024; Veronese *et al.*, 2022).

Diante desse cenário, parte-se do pressuposto teórico de que a Sarcopenia compromete diretamente a mobilidade e a vitalidade em idosos, considerando tanto suas repercussões fisiopatológicas quanto sua influência funcional. Essa associação orienta a análise do presente estudo, à luz do modelo da CI proposto pela OMS, buscando compreender como a presença de Sarcopenia pode impactar negativamente o desempenho nesses dois domínios fundamentais da funcionalidade.

No Brasil, a Sarcopenia apresenta prevalência estimada em cerca de 18% entre idosos, segundo revisão sistemática com meta-análise que incluiu 53 estudos e 17.555 participantes (Cardoso-Júnior *et al.*, 2024). Entre os fatores associados estão o sexo feminino, que apresenta menor risco (OR=0,67), e o avanço da idade, especialmente a partir dos 70 anos (OR=1,50 para 70–79 anos e OR=4,01 para ≥80 anos), além da menor escolaridade. Tais dados ressaltam a necessidade de investigação dos determinantes da Sarcopenia e suas inter-relações com domínios funcionais em diferentes contextos populacionais.

Além dos fatores biológicos, aspectos contextuais influenciam significativamente a funcionalidade da pessoa idosa. Diferenças em infraestrutura urbana, acesso a serviços de saúde, segurança alimentar, moradia, transporte e suporte social impactam de forma desigual os desfechos relacionados à Sarcopenia e à CI. Regiões com menor IDH, marcadas por desigualdades sociais e barreiras no acesso a cuidados, concentram idosos mais vulneráveis à perda muscular e ao declínio funcional. Costa *et al.* (2024), em revisão sistemática, observaram maior prevalência de Sarcopenia em contextos com menor desenvolvimento. De forma complementar, Paludo *et al.* (2023) identificaram piores indicadores musculoesqueléticos entre idosos rurais, associados a fatores como baixa escolaridade, subemprego e

hospitalizações. Esses achados evidenciam a necessidade de considerar os determinantes sociais e territoriais na compreensão da Sarcopenia e no enfrentamento das desigualdades no envelhecimento funcional no Brasil.

Diante disso, o presente estudo teve como objetivo investigar a associação entre Sarcopenia e os domínios mobilidade e vitalidade da Capacidade Intrínseca, conforme proposto pela OMS, em pessoas idosas atendidas na Atenção Primária à Saúde. Como objetivo secundário, buscou-se comparar a prevalência da Sarcopenia entre duas cidades brasileiras com diferentes IDH.

MÉTODOS:

Desenho do estudo:

Trata-se de um estudo observacional, transversal e exploratório, que integra o estudo de viabilidade da Coorte Prospectiva Multicêntrica Nacional ICOPE-Brasil – Avaliação da Capacidade Intrínseca nos Idosos e Fundamentos para a Implantação do Cuidado Integrado à Pessoa Idosa da Organização Mundial da Saúde no Sistema Único de Saúde (SUS). O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) sob o parecer nº 6.314.703, com os centros colaboradores aprovados sob os números 6.155.208 (Belo Horizonte - MG) e 5.862.740 (Diamantina - MG). A elaboração deste manuscrito seguiu as recomendações da diretriz STROBE (*Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology*), que orienta a descrição de estudos observacionais clareza, transparência e qualidade metodológica dos relatos científicos (VON ELM *et al.*, 2007).

Participantes:

O presente estudo incluiu idosos usuários das UBS de BH/MG e Diamantina/MG. A amostra foi randomizada e composta por pessoas com 60 anos ou mais, independentemente de sexo, raça ou classe social. Foram excluídos indivíduos que apresentassem comprometimentos cognitivos que impedissem a realização dos testes, bem como aqueles classificados nos níveis 8 e 9 da Escala de Fragilidade de *Rockwood*, devido à maior gravidade do quadro clínico que impossibilita a avaliação funcional adequada. Além disso, participantes com acuidade visual, auditiva ou

motora insuficiente para a execução dos testes foram excluídos, a fim de garantir a validade e a fidedignidade das medidas realizadas.

O cálculo amostral foi baseado na inclusão das variáveis independentes previstas no estudo, considerando um efeito médio, nível de significância de 5% e poder estatístico de 80%, resultando em um tamanho mínimo estimado de 323 idosos para garantir representatividade e robustez nas análises.

Procedimentos:

Os idosos foram convidados a participar do estudo nas UBS onde estão cadastrados. Após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), foram realizadas avaliações para mensurar a CI, foco principal deste estudo. Embora a estratégia de cuidados da OMS para o Envelhecimento Saudável inclua uma avaliação inicial no passo 1, os dados analisados neste trabalho referem-se às avaliações detalhadas posteriores contidas no passo 2, que utilizam instrumentos específicos para aferir os diferentes domínios da CI. Dessa forma, a coleta concentrou-se nas medidas complementares à avaliação básica, garantindo maior precisão na caracterização funcional dos participantes.

Questionário Clínico Sociodemográfico:

Para caracterizar a amostra, foi aplicado um questionário padronizado baseado no protocolo do estudo ICOPE Brasil (Ferriolli *et al.*, 2024), que contempla informações sociodemográficas e de histórico de saúde dos participantes. Foram coletados dados sobre sexo, cor da pele, escolaridade, renda, condições de moradia (segundo classificação do IBGE), e rede de apoio familiar. Além disso, foram registrados hábitos de vida, incluindo tabagismo atual ou prévio, consumo de bebidas alcoólicas, prática de atividades físicas e padrão alimentar. Também foram registrados o uso de medicamentos, histórico de quedas no último ano e hospitalizações prévias. Diagnósticos médicos prévios foram obtidos por autorrelato, enquanto as comorbidades foram avaliadas conforme o índice de *Charlson* (Charlson *et al.*, 1987).

Variáveis do estudo:

Foram verificadas variáveis sociodemográficas, clínicas e funcionais. As variáveis sociodemográficas incluíram idade (em anos completos), sexo (n [%]), escolaridade (anos de estudo) e etnia autodeclarada (parda, branca, preta, amarela ou indígena). As variáveis clínicas compreenderam o número total de medicamentos em uso contínuo e a presença de polifarmácia, definidos como o uso concomitante de cinco ou mais medicamentos. O estado nutricional foi avaliado pelo IMC, calculado como peso (kg) dividido pela altura (m²).

O nível de atividade física foi medido pelo Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ- Versão Curta), sendo os participantes classificados como sedentários, irregularmente ativos, ativos ou muito ativos. A mobilidade foi avaliada pela VM em teste de 4 metros, expressa em tempo (segundos) e na classificação correspondente ao domínio de mobilidade do SPPB.

A força muscular foi avaliada por dinamometria manual, expressa em quilograma-força (kgf). A massa muscular foi estimada por bioimpedância elétrica (em kg), e utilizada para o cálculo do índice de massa musculoesquelética (em kg/m²), obtido pela razão entre a soma da massa muscular dos quatro membros e a estatura ao quadrado.

Rastreio da Capacidade Intrínseca: Passo 1

O grupo de trabalho do *Clinical Consortium on Healthy Ageing (CCHA)* da OMS aprovou em sua reunião anual de 2018 a ferramenta de rastreamento (Passo 1) do ICOPE (WHO,2019). A ferramenta de rastreamento proposta pela OMS possibilita aos profissionais de saúde da atenção básica o rastreamento de condições associadas ao declínio da CI e sinaliza o encaminhamento para avaliações mais detalhadas dos domínios afetados, proposta no passo 2.

Identificação da perda da Capacidade Intrínseca por testes específicos: Passo 2

No Passo 2 da estratégia de avaliação da Capacidade Intrínseca (CI) proposta pela OMS, são recomendados instrumentos de rastreamento e diagnóstico com validade comprovada para os domínios de mobilidade, psicológico, cognição,

vitalidade (nutrição) e sensorial (visão e audição) (PAHO, 2020). Neste estudo, foram abordados os domínios de mobilidade e vitalidade.

A mobilidade foi avaliada pela VM medida durante o teste de caminhada de 4 metros, que faz parte do SPPB. Os participantes caminharam em superfície plana, no seu ritmo habitual, e o tempo foi cronometrado para calcular a velocidade em metros por segundo (m/s). Conforme recomendado pelo EWGSOP2, uma velocidade de corte $\leq 0,8$ m/s indica Sarcopenia grave (Cruz *et al.*, 2019; Vasunilashorn *et al.*, 2009). O teste é internacionalmente reconhecido pela sua confiabilidade e sensibilidade, tendo sido traduzido e adaptado para a população brasileira por Nakano (2007). A versão brasileira do SPPB apresentou boa consistência interna e confiabilidade inter e intraobservador, corroborando dados internacionais (Guralnik *et al.*, 1994a, 1999; Hoeymans *et al.*, 1997; Ostir *et al.*, 2002; Seeman *et al.*, 1994).

A vitalidade foi avaliada utilizando a forma curta da MAN, instrumento amplamente utilizado em atenção básica por sua alta sensibilidade e praticidade (Guigoz, 2006). O MAN consiste em seis questões que investigam aspectos do estado nutricional, incluindo ingestão alimentar recente, perda de peso, mobilidade, estresse psicológico ou doença aguda, presença de demência ou depressão, e índice de massa corporal (IMC) ou circunferência da panturrilha. A pontuação varia de 0 a 14, classificando os idosos em desnutridos (0–7), em risco de desnutrição (8–11) ou com estado nutricional normal (12–14). O instrumento foi validado para a população brasileira em 1998 e dispensa exames laboratoriais, apresentando alta precisão com baixo custo (Najas *et al.*, 2014).

Avaliação da massa muscular através da Bioimpedância (BIA):

A massa muscular foi avaliada pela BIA, método não invasivo amplamente utilizado para estimar a composição corporal, baseado na resistência do tecido corporal à passagem de uma corrente elétrica de baixa intensidade (Eickemberg *et al.*, 2011). Utilizou-se o equipamento *Biodynamics* 450, seguindo protocolos padronizados para posicionamento dos eletrodos e preparo dos participantes. A partir dos dados de resistência elétrica, calculou-se a massa muscular esquelética (MME) pela fórmula de Janssen *et al.* (2000), e o índice de músculo esquelético (IME) foi obtido dividindo a MME pela estatura ao quadrado. Valores iguais ou inferiores a $6,75 \text{ kg/m}^2$ foram considerados indicativos de baixa massa muscular

(Teixeira *et al.*, 2022), conforme parâmetros validados para idosos brasileiros. A Sarcopenia foi diagnosticada seguindo as recomendações do EWGSOP2 (Cruz *et al.*, 2019), que incluem, além da baixa massa muscular, a avaliação da força muscular, realizada por meio do teste de prensão manual, e critérios para classificação da gravidade da condição, considerando também o desempenho funcional, como a VM.

Armazenamento dos dados:

Os dados provenientes dos testes e questionários foram registrados na plataforma *Research Electronic Data Capture* (REDCap), uma ferramenta segura e amplamente utilizada para gerenciamento de dados em pesquisas clínicas e epidemiológicas (Harris *et al.*, 2009).

RESULTADOS:

Foram analisados os dados de 323 participantes. As principais características clínicas sociodemográficas, funcionais e atividade física da amostra são apresentadas na Tabela 1.

>>> FIGURA 1 - ARTIGO <<<

>>>TABELA 1<<<

Foram avaliados 323 idosos com idade média de $70,7 \pm 7,6$ anos, predominando o sexo feminino (66,9%). A média do IMC foi de $27,5 \pm 4,8$ kg/m², com 39,9% classificados como sobrepeso e 27,4% como obesos. A escolaridade média foi de $7,0 \pm 4,7$ anos. A polifarmácia (uso de cinco ou mais medicamentos) foi observada em 30,6% dos participantes. A VM foi comprometida em 42% da amostra (pontuação ≤ 3), com tempo médio de $5,13 \pm 3,82$ segundos. A FPM média foi de $26,8 \pm 8,7$ kgf, enquanto a MME total foi de $20,4 \pm 6,2$ kg, e o IME foi de $8,1 \pm 1,8$ kg/m².

>>> TABELA 2 <<<

De acordo com a Tabela 2, a Sarcopenia apresentou associação estatisticamente significativa com a idade ($r = 0,16$; $p = 0,004$), sendo mais prevalente em idosos mais velhos, e com o sexo masculino ($r = -0,39$; $p = 0,001$), diminuindo maior frequência entre homens. Houve também manifestação inversa com o IMC ($r = -0,22$; $p < 0,001$), com idosos de menor IMC apresentando maior

ocorrência da condição. Em relação à força e massa muscular, observou-se associação negativa com a FPM ($r = -0,34$; $p < 0,001$) e com a MME ($r = -0,46$; $p < 0,001$), confirmando o comprometimento muscular em indivíduos com Sarcopenia.

No domínio mobilidade, representado pela VM, a Sarcopenia esteve significativamente associada ao pior desempenho funcional. Os idosos com Sarcopenia obtiveram tempo médio mais alto no teste de VM ($r = 0,15$; $p = 0,009$) e pontuação inferior no escore específico da VM (SPPB) ($r = -0,17$; $p = 0,003$) evidenciando comprometimento na mobilidade.

No que se refere à vitalidade, não foi identificada associação estatística significativa com a Sarcopenia ($p = 0,107$).

>>>TABELA 3<<<

A análise de regressão binomial multivariada mostrou que quanto maior era a FPM e o MME, menor eram as chances de ter Sarcopenia: redução média de 45% e 60%. Além disso, o SPPB Equilíbrio Pe entre 3.0 e 9.9s e maior igual a 10s também estavam associados ao menor risco de Sarcopenia, redução média de 71% e 78% respectivamente, comparado à categoria SPPB Equilíbrio Pe < 3s ou não tentou.

>>> TABELA 4 <<<

Nos modelos de regressão, a Sarcopenia foi identificada na amostra com um percentual de acerto de classificação de Sarcopenia de 72,9% e sem Sarcopenia de 93,1%, resultando em uma taxa global de acerto de 88,4%, sensibilidade de 72,9% e especificidade de 93,1%.

De acordo com a tabela 4, a mobilidade, representada pela VM, apresentou associação estatisticamente significativa com o perfil dos participantes, prática da atividade física e diversos fatores clínicos e funcionais. Observa-se que o sexo masculino esteve associado ao melhor desempenho na velocidade de marcha ($p < 0,001$), assim como à prática regular de atividade física ($p < 0,001$). Além disso, idosos com melhor equilíbrio funcional (avaliação pela posição Tandem) obtiveram maior VM ($p < 0,001$). Os níveis mais elevados de FM ($p < 0,001$) e de MME ($p =$

0,001) também se associaram de forma positiva à VM, confirmando o impacto direto da condição musculoesquelética sobre a mobilidade.

No que se refere à vitalidade, percebe-se associação significativa com o IMC ($p = 0,027$), exceto que idosos com maior IMC apresentaram melhores níveis de vitalidade. A prática de atividade física ($p = 0,026$) e o desempenho no equilíbrio funcional ($p < 0,05$) também mostraram fatores determinantes da vitalidade na amostra estudada.

>>> TABELA 5 <<<

Ao comparar os participantes das cidades de Belo Horizonte e Diamantina, observaremos diferenças significativas na mobilidade. Em BH, idosos sem Sarcopenia obtiveram melhor desempenho, com menor tempo no teste de VM ($p = 0,032$) e maior pontuação no escore total do SPPB ($p = 0,002$), em comparação com os residentes de Diamantina. Em Diamantina, os idosos com Sarcopenia apresentaram pior desempenho de mobilidade em relação à sem Sarcopenia, com menor pontuação no domínio de VM do SPPB ($p = 0,021$) e maior tempo no teste ($p = 0,01$). Em relação à vitalidade, apenas em BH foi observada diferença significativa, sendo que o grupo sem Sarcopenia apresentou melhores pontuações ($p=0,034$)

DISCUSSÃO:

Apesar da literatura apresentar evidências consistentes sobre a associação entre Sarcopenia, nutrição e mobilidade, os resultados do presente estudo revelaram que a Sarcopenia, embora prevalente entre os idosos avaliados, não apresentou associação estatisticamente significativa com os domínios de mobilidade (velocidade de marcha) e vitalidade após ajustes multivariados. Essa ausência de associação direta reforça que a CI — conceito proposto pela OMS como o soma das capacidades físicas e mentais que permitem que o indivíduo perceba o que é significativo para si — é moldada por múltiplos determinantes e não pode ser explicada exclusivamente por condições biomédicas isoladas. (OMS,2015)

Ao longo do curso da vida, a CI é influenciado por fatores como estado nutricional, acesso a serviços de saúde, ambiente físico, rede de suporte social, escolaridade e experiências individuais. Neste estudo, diferenças regionais importantes foram

observadas. A cidade de Diamantina, com IDH de 0,716 (PNUD,2013) apresentou maior prevalência de Sarcopenia e desempenho funcional mais comprometido no domínio da mobilidade — com menor pontuação no SPPB e maior tempo no teste de VM entre idosos com Sarcopenia. Esta associação sugere que, em contextos de maior vulnerabilidade social, a Sarcopenia se traduz de forma mais direta em declínio funcional, especialmente pelas limitações do ambiente (como topografia acidentada, menor infraestrutura e menor oferta de serviços de reabilitação), fatores que dificultam a compensação das perdas fisiológicas do envelhecimento.

Por outro lado, em BH (IDH = 0,810) (PNUD,2013), observamos que a vitalidade foi significativamente menor no grupo com Sarcopenia, com escores piores nesse domínio entre idosos com perda de massa e força muscular. Isto achado reforça a hipótese de que, nos grandes centros urbanos, mesmo quando a mobilidade é preservada — possivelmente em razão de melhor infraestrutura e suporte para locomoção —, a Sarcopenia pode se manifestar inicialmente por sintomas metabólicos e nutricionais, impactando a vitalidade antes da funcionalidade física, como discutido por Hsu *et al.* (2024).

A escolha dos domínios velocidade de marcha e vitalidade foi fundamentada em evidências de que essas dimensões estão entre as mais afetadas pela Sarcopenia. Souza *et al.* (2025) demonstraram que a baixa velocidade de marcha é um preditor mais eficaz de incapacidade funcional em idosos do que a fragilidade ou a própria Sarcopenia isoladamente. Já Prokopidis *et al.* (2025) evidenciaram que a desnutrição — avaliada pelo MAN — aumenta significativamente o risco de Sarcopenia, reforçando a interdependência entre a vitalidade (representada pelo estado nutricional) e a massa muscular. Assim, o presente estudo contribui para mostrar que, mesmo quando não há associação estatisticamente significativa com os estágios de CI após ajustes, a Sarcopenia segue apresentando tendências relevantes em domínios específicos, especialmente quando evidências de forma estratificada.

Além disso, é importante considerar que, embora tenha sido identificada a presença de Sarcopenia pela redução de força (dinamometria) e massa muscular (BIA), a maioria dos idosos avaliados apresentou desempenho funcional classificado como moderado a bom no SPPB (90,2% com escore ≥ 6). Isso indica que os casos identificados eram, em sua maioria, não graves, o que pode explicar sua baixa

repercussão sobre a funcionalidade global. Ainda assim, estudos longitudinais como o de Veronese *et al.* (2022) indicam que a Sarcopenia pode ter um efeito progressivo, afetando inicialmente a vitalidade — com sintomas como fadiga, piora do bem-estar e perda de engajamento social — e, posteriormente, levando à limitações da mobilidade.

Outro fator a ser destacado é a ausência de associação significativa no modelo geral ajustado, o que sugere que a manutenção da CI envolve múltiplos fatores interligados, e que diagnósticos clínicos como a Sarcopenia, quando analisados isoladamente, não explicam de forma completa os resultados de saúde funcional em idosos. A CI, como estrutura conceitual, implica entender o envelhecimento como resultado da interação entre indivíduo e ambiente, conforme destacado a OMS (2015; 2020). Essa hipótese é aprimorada por estudos como os de Cesari *et al.* (2022), Granic *et al.* (2020) e Hsu *et al.* (2024), que enfatizam o papel dos fatores sociais, ambientais e comportamentais na trajetória funcional dos idosos.

Pontos fortes e limitações do estudo:

O presente estudo destacou a utilização da abordagem da CI proposta pela OMS e integrar dados funcionais, antropométricos, nutricionais e sociodemográficos em uma amostra de idosos da atenção primária, oriundos de dois municípios com realidades socioeconômicas distintas. Destaca-se também como ponto forte uma equipe devidamente treinada, os instrumentos de medida foram validados para a população Brasileira, são reconhecidos internacionalmente e possuem medidas psicométricas adequadas.

Embora o delineamento transversal seja adequado para responder aos objetivos deste estudo, deve-se considerar que não permite a avaliação de trajetórias funcionais ou mudanças ao longo do tempo, o que limita a análise de progressão ou causalidade. Além disso, não foi possível avaliar a gravidade da sarcopenia conforme o algoritmo do EWGSOP2, nem incluir variáveis importantes como cognição, aspectos psicológicos e sensoriais, que também influenciam a CI. Esses aspectos devem ser explorados em pesquisas futuras com desenho longitudinal e abordagem multidimensional mais abrangente.

CONCLUSÃO:

Este estudo não encontrou associação significativa entre Sarcopenia e os domínios de mobilidade e vitalidade da CI após ajustes multivariados. Esse achado reforça que a funcionalidade em pessoas idosas resulta de múltiplos determinantes inter-relacionados e não pode ser explicada por uma condição clínica isolada. As análises estratificadas por localidade indicaram diferenças pontuais nos resultados, indicando que o contexto socioeconômico e ambiental pode modular a forma como a Sarcopenia afeta aspectos de funcionalidade, mas tais resultados devem ser interpretados com cautela.

Diante disso, destaca-se a importância de abordagens regionais e integradas no cuidado à pessoa idosa, considerando a complexidade da CI e sua interação com fatores individuais e ambientais. Os achados apresentados para o fortalecimento do modelo de Envelhecimento Saudável da OMS, e apontam para a necessidade de futuras pesquisas longitudinais que avaliem como a influência da Sarcopenia na trajetória funcional.

AGRADECIMENTOS:

Os autores agradecem o apoio financeiro oferecido pela Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) - Código de Financiamento 001 e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Brasil (CNPQ).

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE:

Os autores declararam não haver conflito de interesses.

REFERÊNCIAS:

BEARD, J. R.; OFFICER, A. M.; CASSELS, A. K. The World Report on Ageing and Health. *Gerontologist*, v. 56, suppl. 2, p. S163–S166, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). WHO Clinical Consortium on Healthy Ageing 2019: report of consortium meeting held 21–22 November 2019, Geneva, Switzerland. Geneva: WHO, 2020.

CESARI, M. *et al.* Implementing care for healthy ageing. *BMJ Global Health*, v. 7, e007778, 2022.

LU, Y. *et al.* From ICOPE implementation to the INSPIRE research initiative: a worldwide strategy to foster function during aging. *The Journal of Nutrition, Health and Aging*, v. 27, p. 181–188, 2023.

PAMOUKDJIAN, F. *et al.* Measurement of gait speed in older adults to identify complications associated with frailty: a systematic review. *Journal of Geriatric Oncology*, v. 6, n. 6, p. 485–496, 2015.

CESARI, M. *et al.* Added value of physical performance measures in predicting adverse health-related events. *Journal of the American Geriatrics Society*, v. 57, n. 2, p. 251–259, 2009.

GUIGOZ, Y. The Mini Nutritional Assessment (MAN) review of the literature – what does it tell us? *Journal of Nutrition Health and Aging*, v. 10, p. 466–485, 2006.

RUEDA, R. *et al.* Inflammation, nutrition and sarcopenia in the elderly. *Clinical Nutrition*, v. 43, n. 2, p. 250–257, 2024.

CAWTHON, P. M. *et al.* Putative cut-points in sarcopenia components and incident adverse health outcomes: An SDOC analysis. *Journal of the American Geriatrics Society*, v. 68, n. 7, p. 1429–1437, 2020.

HSU, P.-S. *et al.* Safeguarding vitality and cognition: The role of sarcopenia in intrinsic capacity decline among octogenarians from multiple cohorts. *Journal of Nutrition Health and Aging*, v. 28, n. 6, p. 100268, 2024.

VERONESE, N. *et al.* Sarcopenia reduces quality of life in the long-term: longitudinal analyses from the English longitudinal study of ageing. *European Geriatric Medicine*, v. 13, n. 3, p. 633–639, 2022.

CARDOSO-JÚNIOR, J. M. Prevalência e fatores associados com sarcopenia em idosos brasileiros: uma revisão sistemática e metanálise. 2024. 162 f. *Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde)* – Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2024.

COSTA, S. P. C. *et al.* Prevalência de sarcopenia e indicadores de desenvolvimento em idosos brasileiros: uma revisão sistemática dos estratos de IDH. III *Simpósio em Reabilitação e Desempenho Funcional* – RDF, 2024. Disponível em: <https://sgppg.com.br/ppg/ppgreab/2/dissertacao-tese/853/prevalencia-de-sarcopenia->

e-indicadores-de-desenvolvimento-em-idosos-brasileiros-uma-revisao-sistematica-dos-estratos-de-idh.

PALUDO, C. S. *et al.* Prevalência de provável sarcopenia em idosos residentes em zona rural do Sul do Brasil: estudo de base populacional. *Rural and Remote Health*, v. 23, n. 2, 2023. Disponível em: <https://www.rrh.org.au/journal/article/8711>.

VON ELM, E. *et al.* The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement: guidelines for reporting observational studies. *Lancet*, v. 370, n. 9596, p. 1453–1457, 2007.

FERRIOLLI, E. *et al.* Projeto ICOPE Brasil: um estudo sobre capacidade intrínseca de idosos brasileiros e da acurácia do instrumento de rastreamento proposto pela Organização Mundial da Saúde. *Geriatrics, Gerontology and Aging*, v. 17, e0230003, 2023. DOI: 10.53886/gga.e0230003.

CHARLSON, M. E. *et al.* A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies. *Journal of Chronic Diseases*, v. 40, n. 5, p. 373–383, 1987.

VASUNILASHORN, S. *et al.* Use of the Short Physical Performance Battery score to predict loss of ability to walk 400 meters: analysis from the InCHIANTI study. *Journal of Gerontology: Series A*, v. 64, n. 2, p. 223–229, 2009.

NAKANO, M. M. Versão brasileira do Short Physical Performance Battery – SPPB: adaptação cultural e estudo da confiabilidade. 2007. *Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação)* – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.

SEEMAN, T. E. *et al.* Predicting changes in physical performance in a high-functioning elderly cohort. *Journal of Gerontology*, v. 49, n. 3, p. M97–M108, 1994.

OSTIR, G. V. *et al.* Reliability and sensitivity to change of a summary measure of lower body function. *Journal of Clinical Epidemiology*, v. 55, n. 9, p. 916–921, 2002.

YAMADA, Y. *et al.* Estimation of appendicular skeletal muscle mass and sarcopenia cutoff using bioelectrical impedance. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 14, p. 809, 2017.

EICKEMBERG, M. *et al.* Bioelectrical impedance and its application in nutritional assessment. *Nutr J*, v. 24, n. 6, p. 883–893, 2011.

Janssen, I. *et al.* Estimation of skeletal muscle mass by bioelectrical impedance analysis. *Journal of Applied Physiology*, v. 89, n. 2, p. 465–471, 2000.

TEIXEIRA, L. A. C. *et al.* Adiponectin and low appendicular lean mass in older women: A cross-sectional study. *Journal of Clinical Medicine*, v. 11, n. 23, p. 7175, 2022.

SOUZA, A. F. *et al.* Low gait speed is better than frailty and sarcopenia at identifying the risk of disability. *Age and Ageing*, v. 54, n. 4, afaf104, 2025.

PROKOPIDIS, K. *et al.* Prognostic and associative significance of malnutrition in sarcopenia: a systematic review and meta-analysis. *Advances in Nutrition*, v. 16, n. 5, p. 100428, 2025.

GRANIC, A. *et al.* Myoprotective whole foods, muscle health and sarcopenia: a systematic review. *Nutrients*, v. 12, n. 8, p. 2257, 2020.

CESARI, M. *et al.* Biomarkers of sarcopenia in clinical trials—recommendations from the International Working Group on Sarcopenia. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, v. 3, n. 3, p. 181–190, 2012.

CRUZ-JENTOFT, J. M. *et al.* Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, v. 48, n. 1, p. 16–31, 2019.

NAJAS, M.; YAMATTO, T. H. Assessment of the nutritional status of elderly people. Continuing Education. Nutrition in Maturity. *Nestlé Nutrition*; 2014.

GURALNIK, J. M. *et al.* Lower-extremity function in persons over the age of 70 years as a predictor of subsequent disability. *New England Journal of Medicine*, v. 332, n. 9, p. 556–561, 1995.

HOEYMANS, N. *et al.* Ageing and the relationship between functional status and self-rated health in elderly men. *Social Science & Medicine*, v. 45, n. 10, p. 1527–1536, 1997.

HARRIS, P.A.; TAYLOR, R.; THIELKE, R. *et al.* REDCap: Providing Informatics Support for Translational Research. *Journal of Biomedicine*, v. 42, 2009.

LAFLEUR, B.J.; GREEVY, R.A. Introduction to Permutation-Based and Resampling Hypothesis Testing. *Journal*, v. 38, n. 2, pp. 286–294, 2009.

COHEN, J. *Sta. 2nd ed.* Hillsdale, NJ: Lawrence NJ: Lawrence Erlbaum Associates; 1988.

MENARD, S. Applied Logistic Regression Analysis. 2nd ed. *Thousand Oaks, CA: SAGE Publications*, 2001.

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Brasília: *PNUD/IPEA/FJP*; 2013. Disponível em: www.atlasbrasil.org.br

LIPSCHITZ DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care*. 1994 Mar;21(1):55-67. PMID: 8197257.

TABELAS:

Tabela 1 – Características sociodemográficas e funcionais da amostra (n=323):

Variáveis	Média ± DP [mediana] ou n (%)
Idade (anos)	70.7 ± 7.6 [70.0]
Sexo (F), n (%)	216 (66.9)
IMC (kg/m ²)	27.5 ± 4.8 [27.1]
IMC classificação, n (%)	
Baixo peso	3 (0.9)
Peso saudável	102 (31.8)
Sobrepeso	128 (39.9)
Obesidade	88 (27.4)
Escolaridade (anos)	7.0 ± 4.7 [6.5]
Medicamentos (número)	3.4 ± 2.4 [3.0]
Polifarmácia, n (%)	
< 5 medicamentos	213 (69.4)
≥ 5 medicamentos	94 (30.6)
Etnia, n (%)	
Pardo	168 (52.3)
Branca	91 (28.3)
Preta	54 (16.8)
Amarela	6 (1.9)
Indígena	2 (0.6)
IPAQ classificação, n (%)	
Sedentário	23 (7.1)
Irregularmente ativo	56 (17.6)
Ativo	209 (65.5)
Muito ativo	31 (9.7)
SPPB VM, tempo (seg)	5.13 ± 3.82 [4.48]
SPPB VM, pontuação	3.40 ± 0.91 [4.00]
Força musc. dinamometria (kgf)	26.8 ± 8.7 [25.3]
Massa musc. bioimpedância (kg)	20.4 ± 6.2 [18.8]

Índice musculoesquelético (kgm²) 8.1 ± 1.8 [7.7]

Legenda: dados expressos como media ± desvio-padrão [mediana]

IMC: Índice de Massa Corporal, IPAQ: *International Physical Activity Questionnaire*, SPPB: *Short Physical Performance Battery*, VM: Velocidade de marcha. Classificação do IMC adaptada para idosos: baixo peso (<22 kg/m²), eutrofia (22–27 kg/m²) e sobrepeso (>27 kg/m²), segundo Lipschitz (1994).

Tabela 2 – Fatores associados a presença e ausência da sarcopenia da amostra avaliada (n=323).

Variáveis	Sarcopenia (não/sim)	
	Correlação (IC 95%)	p-valor
Idade, anos ^(λ)	0.16 (0.05 – 0.27)	0.004
Sexo, M ^(φ)	-0.39 (-0.45 – - 0.33)	0.001
IMC, kg/m ² ^(λ)	-0.22 (-0.32 – -0.11)	<0.001
IPAQ ⁽ⁿ⁾	-0.05 (-0.14 – 0.06)	0.399
SPPB VM tempo ^(λ)	0.15 (0.03 – 0.25)	0.009
SPPB VM pontuação ⁽ⁿ⁾	-0.17 (-0.28 – - 0.06)	0.003
SPPB Equilíbrio Pp ⁽ⁿ⁾	-0.01	0.922

	(-0.16 – 0.08)	
SPPB Equilíbrio Pse ^(η)	-0.03 (-0.19 – 0.08)	0.541
SPPB Equilíbrio Pe ^(η)	0.21 (0.07 – 0.36)	0.011
SPPB Equil. pontuação ^(η)	-0.19 (-0.29 – - 0.08)	0.001
SPPB SL 5x ^(λ)	0.05 (-0.07 – 0.16)	0.425
SPPB score total ^(λ)	-0.16 (-0.27 – - 0.05)	0.004
FMP, kgF ^(λ)	-0.34 (-0.44 – - 0.24)	<0.001
MME ^(λ)	-0.50 (-0.58 – - 0.41)	<0.001
MAN-Vitalidade ^(λ)	-0.09 (-0.20 – 0.02)	0.107

Legenda:IMC: índice de massa corporal; IPAQ: *International Physical Activity Questionnaire*; MAN: mini-avaliação nutricional; MME: massa muscular esquelética; SPPB: *Short Physical Performance Battery*; Pp: pés juntos; Pse: semi-Tandem; Pe: Tandem. Análises de associação pelos coeficientes (λ): correlação bisserial; (η): correlação rank-bisserial; (ϕ): correlação Phi; IC95%: intervalo de confiança de 95%

Tabela 3 - Modelo de regressão logística multivariada para avaliar os parâmetros associados à sarcopenia.

Variável dependente	Variáveis independentes	Coefficientes	Odds Ratio (IC95%)	p-valor	Pseudo R ² de Nagelkerke
Sarcopenia	Constante	-14.57	~ 0.00	<0.001	
0: sem sarcopenia	FPM	-0.59	0.55 (0.45 – 0.65)	<0.001	
1: com sarcopenia	MME	-0.92	0.40 (0.39 – 0.41)		
	SPPB Equilíbrio Pe: < 3s ou não tentou	ref	-----	-----	0.72
	SPPB Equilíbrio Pe: 3.0 a 9.9s	-1.22	0.29 (0.25 – 0.35)	<0.001	
	SPPB Equilíbrio Pe: ≥ 10s	-1.52	0.22 (0.19 – 0.25)	<0.001	

Legenda: FPM:Força de preensão manual; MME: Massa muscular esquelética; SPPB: *Short Physical Performance Battery*; Pe: Tandem

Tabela 4 – Fatores associados a mobilidade e a vitalidade:

Variáveis	Mobilidade (VM)		Vitalidade (MAN)	
	Correlação (IC 95%)	p-valor	Correlação (IC 95%)	p-valor
Idade, anos ^(r)	0.09 (0.01 – 0.24)	0.127	-0.06 (-0.17 – 0.05)	0.267
Sexo, M ^(λ)	-0.14 (-0.20 – -0.09)	0.013	0.04 (-0.07 – 0.15)	0.473
IMC, kg/m ² (^r)	0.03 (-0.03 – 0.16)	0.601	0.12 (0.02 – 0.23)	0.027
IPAQ ^(r;n)	-0.25 (-0.37 – -0.07)	<0.001	0.12 (0.03 – 0.23)	0.026
SPPB VM tempo ^(r)	-----	-----	-0.16 (-0.28 – -0.06)	0.003
SPPB VM pontuação ^(λ)	-----	-----	0.21 (0.11 – 0.31)	<0.001
SPPB Equilíbrio Pp ^(λ)	0.15 (0.07 – 0.31)	0.007	0.12 (0.01 – 0.19)	0.040
SPPB Equilíbrio Pse ^(λ)	-0.07 (-0.41 – 0.22)	0.218	0.13 (0.03 – 0.25)	0.016
SPPB Equilíbrio Pe ^(λ)	-0.31 (-0.41 – -0.17)	<0.001	0.14 (0.01 – 0.26)	0.014

SPPB Equil. pontuação ^(λ)	-0.26 (-0.40 – -0.06)	<0.001	0.16 (0.03 – 0.28)	0.005
SPPB SL 5x ^(r)	0.10 (-0.13 – 0.36)	0.071	-0.09 (-0.21 – 0.02)	0.124
SPPB escore total (r)	-0.40 (-0.54 - -0.26)	<0.001	0.27 (0.18 – 0.37)	<0.001
FMP, kgF ^(r)	-0.27 (-0.37 – -0.14)	<0.001	0.15 (0.06 – 0.25)	0.007
BIA, ohms ^(r)	-0.07 (-0.27 – 0.12)	0.194	0.09 (-0.04 – 0.25)	0.118
MAN - Vitalidade ^(r)	-0.16 (-0.28 – -0.06)	0.003	-----	-----
MME, kg ^(r)	-0.18 (-0.29 – -0.07)	0.001	0.14 (0.05 – 0.24)	0.011
IME, kgm ² (r)	-0.16 (-0.30 – -0.04)	0.003	0.13 (0.03 – 0.23)	0.015

Análises de associação pelos coeficientes (λ): correlação bisserial; (r): correlação de Pearson; IC95%: intervalo de confiança de 95%. Legenda: IMC: índice de massa corporal; IPAQ: *International Physical Activity Questionnaire*; MAN: mini-avaliação nutricional; MME: massa muscular esquelética; SPPB: *Short Physical Performance Battery*; Pp: pés juntos; Pse: semi-Tandem; Pe: Tandem.

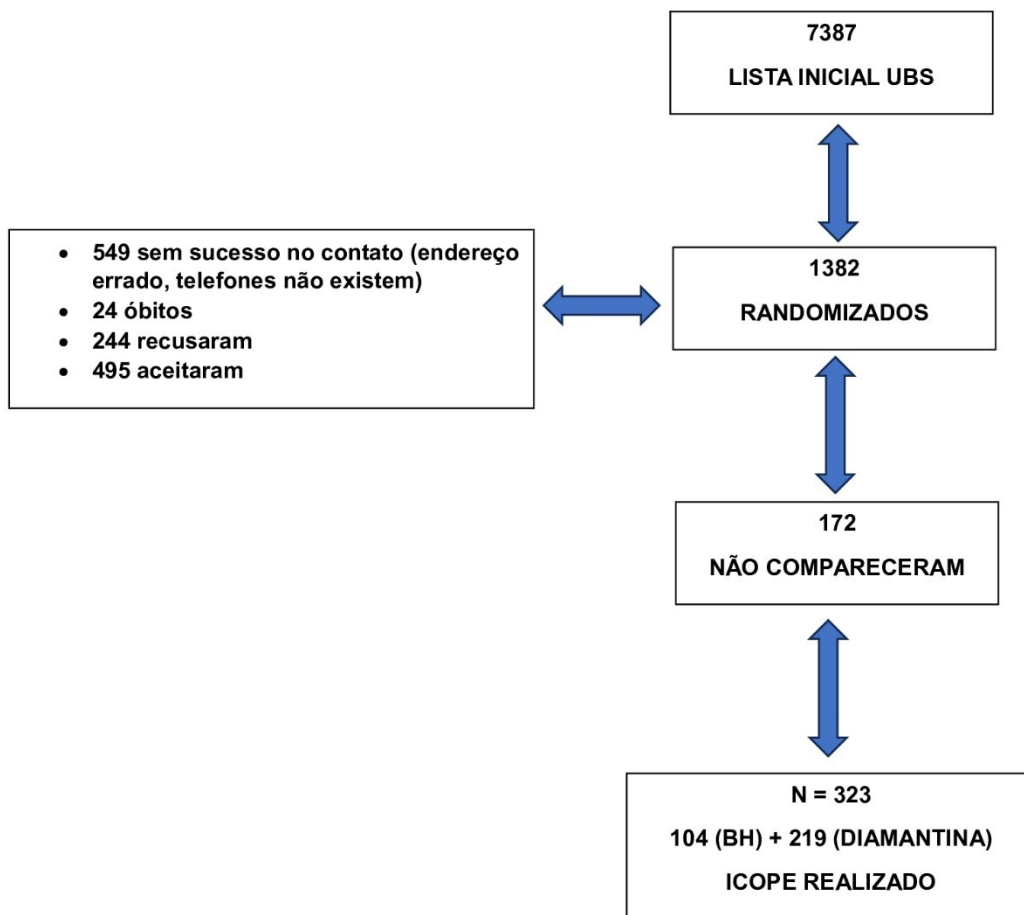
Tabela 5 - Comparação da mobilidade (SPPB VM) e vitalidade entre idosos com e sem sarcopenia de cidades com diferentes IDH.

	Variáveis	COM SARCOPENIA	SEM SARCOPENIA	Média das dif. (IC95%)	p-valor	Effect size
DIAMANTINA	SPPB VM, seg	6.14 ± 4.73	4.96 ± 3.01	-1.18 (-2.14 – -0.22)	0.016	0.40
BH		4.97 ± 1.98	4.26 ± 1.56	-0.71 (-2.41 – 0.98)	0.407	0.23
	Média dif. (IC95%)	1.17 (-0.27 – 2.60)	0.70 (0.17 – 1.33)			
	p-valor	0.172	0.032			
	Effect size	0.38	0.23			
DIAMANTINA	SPPB VM, pontuação	3.07 ± 1.16	3.39 ± 0.86	0.32 (0.05 – 0.59)	0.021	0.36
BH		3.31 ± 0.95	3.74 ± 0.63	0.42 (-0.05 – 0.91)	0.079	0.33
	Média dif. (IC95%)	-0.24 (-0.80 – 0.36)	-0.35 (-0.53 – - 0.16)			
	p-valor	0.378	0.002			
	Effect size	0.27	0.40			
DIAMANTINA	Vitalidade	25.20 ± 3.06	25.58 ± 2.58	0.38 (-0.49 – 1.26)	0.388	0.14
BH		23.7 ± 3.77	25.36 ± 2.95	1.67 (0.13 – 3.21)	0.034	0.59

Média dif. (IC95%)	1.51 (-0.59 – 3.48)	0.23 (-0.61 – 1.05)
p-valor	0.139	0.577
Effect size	0.06	0.08

FIGURAS:

Figura 1 – Fluxograma ilustrando o processo de seleção dos participantes (n=323)



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação teve como objetivo investigar a associação entre Sarcopenia e os domínios de mobilidade e vitalidade da CI em pessoas idosas atendidas na Atenção Primária nos municípios de Belo Horizonte e Diamantina. O estudo se destaca por sua abordagem integrada da funcionalidade do idoso, considerando contextos urbanos contrastantes e vulnerabilidades sociais características de países em desenvolvimento.

A alta prevalência de Sarcopenia identificada, especialmente em Diamantina, evidencia a urgência de políticas públicas voltadas à detecção precoce e ao manejo adequado dessa condição no âmbito da Atenção Primária. Embora idosos com Sarcopenia apresentem pior desempenho funcional e nutricional, a associação com os domínios avaliados da CI não se manteve significativa após ajustes multivariados, indicando que múltiplos fatores contextuais podem influenciar essa relação.

Em Diamantina, observou-se um impacto mais evidente da Sarcopenia sobre a mobilidade, refletido por menor velocidade de marcha, o que pode estar relacionado à maior vulnerabilidade social e ao acesso limitado a serviços de reabilitação. Já em Belo Horizonte, o comprometimento da vitalidade, evidenciado pelo estado nutricional mais precário entre idosos sarcopênicos, ressalta a importância de intervenções nutricionais precoces mesmo em contextos urbanos.

Esses achados reforçam a concepção da CI como uma construção multifatorial, cuja avaliação requer instrumentos acessíveis e sensíveis. A inclusão de medidas simples, como a velocidade de marcha e a triagem nutricional, mostrou-se útil e viável para o rastreamento precoce de declínio funcional na rotina da Atenção Primária.

Entre as limitações, destaca-se a amostragem restrita a dois municípios, o que pode limitar a generalização dos resultados. Ainda assim, os dados obtidos fornecem subsídios relevantes para a formulação de estratégias regionais integradas, que reconheçam a CI como eixo estruturante na promoção do envelhecimento saudável.

Espera-se que esta pesquisa incentive investigações longitudinais que aprofundem a compreensão das trajetórias da Sarcopenia e da CI, contribuindo para o desenvolvimento de ações preventivas e reabilitadoras mais eficazes e sensíveis às realidades brasileiras.

REFERÊNCIAS

- ASTRONE, P.; PERRACINI, M. R.; MARTIN, F. C.; MARSH, D. R.; CESARI, M. The potential of assessment based on the WHO framework of intrinsic capacity in fragility fracture prevention. *Aging Clinical and Experimental Research*, v. 34, n. 11, p. 2635–2643, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40520-022-02186-w>.
- BEARD, J. R. *et al.* A new structure of health care delivery to support integrated care for older people. *The Lancet*, v. 393, p. 1497–1499, 2019.
- BEARD, J. R. *et al.* The structure and predictive value of intrinsic capacity in a longitudinal study of ageing. *BMJ Open*, v. 9, n. 11, e026119, 2019. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-026119>.
- BEARD, J. R. *et al.* The World report on ageing and health: a policy framework for healthy ageing. *The Lancet*, v. 387, n. 10033, p. 2145–2154, 2016.
- BEARD, J. R.; OFFICER, A. M.; CASSELS, A. K. The World Report on Ageing and Health. *Gerontologist*, v. 56, supl. 2, p. S163–S166, 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Caderno de Atenção Básica: envelhecimento e saúde da pessoa idosa*. Brasília: Ministério da Saúde, 2023.
- CAWTHON, P. M. *et al.* Putative cut-points in sarcopenia components and incident adverse health outcomes: An SDOC analysis. *J Am Geriatr Soc.*, v. 68, n. 7, p. 1429–1437, 2020.
- CESARI, M. *et al.* Aging, frailty and the future of preventive geriatrics. *The Journal of Frailty & Aging*, v. 11, n. 1, p. 1–7, 2022. <https://doi.org/10.14283/jfa.2021.44>.
- CESARI, M. *et al.* Evidence for the Domains Supporting the Construct of Intrinsic Capacity. *The Journals of Gerontology: Series A*, v. 73, n. 12, p. 1653–1660, 2018. <https://doi.org/10.1093/gerona/gly011>
- CHEN, L. K. *et al.* Sarcopenia in Asia: consensus report of the Asian working group for sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc.*, v. 15, n. 2, p. 95–101, 2014.
- CRUZ-JENTOFT, A. J. *et al.* Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, v. 48, n. 1, p. 16–31, 2019. <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>.
- FERRIOLLI, E. *et al.* Projeto ICOPE Brasil: um estudo sobre capacidade intrínseca de idosos brasileiros e da acurácia do instrumento de rastreamento proposto pela Organização Mundial da Saúde. *Geriatrics, Gerontology and Aging*, v. 17, e0230003, 2023. <https://doi.org/10.53886/gga.e0230003>.
- FERRIOLLI, E. *et al.* Avaliação da capacidade intrínseca da população idosa brasileira e das propriedades psicométricas do instrumento de triagem do

ICOPE/OMS: protocolo de estudo de coorte multicêntrico (em andamento). *Geriatrics, Gerontology and Aging*, 2024. https://doi.org/10.53886/gga.e0000166_PT.

GURALNIK, J. M. *et al.* A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *Journal of Gerontology*, v. 49, n. 2, p. M85–M94, 1994. <https://doi.org/10.1093/geronj/49.2.M85>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Projeções da população: Brasil e unidades da federação por sexo e idade: 2010–2060. Rio de Janeiro: *IBGE*, 2021.

KHEIROURI, S.; ALIZADEH, M. MIND diet and cognitive performance in older adults: a systematic review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, v. 62, n. 29, p. 8059-8077, 2022. DOI: 10.1080/10408398.2021.1925220. Epub 2021 May 14. PMID: 33989093.

LU, Y. *et al.* From ICOPE implementation to the INSPIRE research initiative: a worldwide strategy to foster function during aging. *The Journal of Nutrition, Health and Aging*, v. 27, p. 181–188, 2023. <https://doi.org/10.1007/s12603-023-1921-5>.

MA, L. *et al.* Screening for Intrinsic Capacity Decline in Chinese Older Adults: Preliminary Findings from a Hospital-Based Pilot Study. *BMC Geriatrics*, v. 20, n. 1, p. 1–10, 2020.

MARTINS, J. C. *et al.* Valores de referência do Teste do Esfigmomanômetro Modificado para avaliação clínica da força muscular. *Anais do XXII Congresso Brasileiro de Fisioterapia*, Belo Horizonte: Galoá, 2018.

MO, L. *et al.* The association between sedentary behaviour and sarcopenia in older adults: a systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatrics*, v. 23, n. 1, p. 573, 2023. <https://doi.org/10.1186/s12877-023-04489-7>.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Nova Iorque: *ONU*, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: jul. 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Relatório Mundial sobre Envelhecimento e Saúde. Genebra: *OMS*, 2015.

PLÁCIDO, J. *et al.* Raça/cor, gênero e capacidade intrínseca em adultos mais velhos no Brasil: um estudo do ELSI-Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 26, supl. 1, e230005, 2023.

SÁNCHEZ-SÁNCHEZ, J. L. *et al.* Effectiveness of WHO ICOPE screening tool and multidomain interventions in improving intrinsic capacity and preventing adverse outcomes: A meta-analysis. *The Journal of Gerontology: Series A*, 2024 (no prelo).

SALES WB, SILVA PVS, VITAL, BSB, CÂMARA, M. Sarcopenia and intrinsic capacity in older adults: A systematic review. *Arch Gerontol Geriatr*. 2025 Aug;135:105875. doi: 10.1016/j.archger.2025.105875. Epub 2025 Apr 28. PMID: 40318296.

SHUMWAY-COOK, A. *et al.* Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults using the Timed Up & Go Test. *Physical Therapy*, v. 80, n. 9, p. 896–903, 2000.

TAVASSOLI, N. *et al.* Implementation of the WHO Integrated Care for Older People (ICOPE) framework in real-life settings: pilot experience in Occitania region, France. *The Journal of Nutrition, Health and Aging*, v. 24, p. 812–817, 2020.

TAVASSOLI, N. *et al.* First implementation steps of the WHO ICOPE framework in clinical practice: data from the INSPIRE ICOPE Care program in France. *The Journal of Frailty & Aging*, v. 10, n. 4, p. 326–332, 2021.

VERAS, R. P.; OLIVEIRA, M. Envelhecer no Brasil: a construção de um modelo de cuidado. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 23, n. 6, p. 1929–1936, 2018.

WIGGERS, J. H. Promoting healthy ageing: The health system challenge. *Public Health Research & Practice*, v. 31, n. 3, e3132112, 2021.

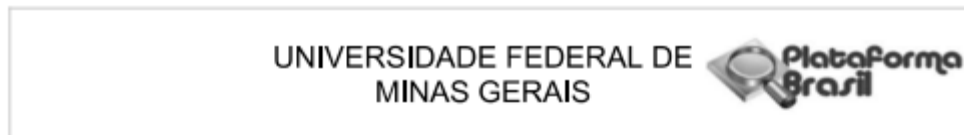
WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Decade of healthy ageing: baseline report. Geneva: WHO, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Integrated care for older people (ICOPE): guidance for person-centred assessment and pathways in primary care. Geneva: WHO, 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Integrated care for older people: guidelines on community-level interventions to manage declines in intrinsic capacity. Geneva: WHO, 2017.

ANEXOS

Anexo 1 – Parecer consubstanciado do CEP (Belo Horizonte):



Continuação do Parecer: 6.155.208

entre as estratégias de saúde pública na atenção primária do SUS.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar a capacidade intrínseca, por meio da proposta feita pela OMS/ICOPE, de idosos atendidos em unidades de atenção primária à saúde em região de Belo Horizonte/MG.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo os pesquisadores:

Riscos:

Durante a realização dos questionários e testes, poderá haver a possibilidade de medo de não saber responder ou de ser identificado; esquecimento, estresse; quebra de sigilo; cansaço ou vergonha ao responder às perguntas, alterações na autoestima provocadas pela evocação de memórias ou por reforços na conscientização sobre uma condição física ou psicológica restritiva ou incapacitante.

Esse risco será minimizado através da sua realização em um ambiente privativo, somente com a presença do (a) participante e dos examinadores, bem como o(a) paciente será informado que se trata de testes simples, ou seja, que não precisam se preocupar com os resultados. Os testes serão realizados por profissionais de Fisioterapia qualificados que possuem todo conhecimento e bases durante a execução dos testes, diminuindo os riscos de qualquer situação que possa comprometer a integridade física e moral do participante. Você poderá interromper os testes a qualquer momento, sem nenhuma consequência ou necessidade de explicação.

Benefícios:

Os participantes da pesquisa serão beneficiados diretamente por receberem testes rápidos, de baixo custo que poderão auxiliar em criações de diferentes políticas públicas para o envelhecimento, melhorando os cuidados com a saúde do idoso e melhorando a qualidade de vida. Todos os participantes receberão uma devolutiva sobre a sua funcionalidade e futuramente, poderão ser incluídos em um plano de tratamento para otimizar sua saúde. Haverá também benefícios indiretos relacionados à realização de novas pesquisas científicas que podem contribuir para a comunidade científica. Por meio dos resultados desse estudo que está incluído em um estudo Nacional, o serviço público de saúde adotar estratégias e políticas públicas para o melhor atendimento da pessoa que envelhece.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante para o corpo de conhecimento.

Endereço: Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha
Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS**



Continuação do Parecer: 6.155.208

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos de apresentação obrigatória foram apresentados.

Recomendações:

Sou a favor, S.M.J., da aprovação do projeto.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto aprovado

Considerações Finais a critério do CEP:

Tendo em vista a legislação vigente (Resolução CNS 466/12), o CEP-UFMG recomenda aos Pesquisadores: comunicar toda e qualquer alteração do projeto e do termo de consentimento via emenda na Plataforma Brasil, informar imediatamente qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento da pesquisa (via documental encaminhada em papel), apresentar na forma de notificação relatórios parciais do andamento do mesmo a cada 06 (seis) meses e ao término da pesquisa encaminhar a este Comitê um sumário dos resultados do projeto (relatório final).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2125943.pdf	19/06/2023 15:28:24		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_icope_modificado_2.pdf	19/06/2023 15:28:04	DANIEL HENRIQUE MOREIRA QUIRINO	Aceito
Outros	Carta_resposta_ICOPE.pdf	19/06/2023 15:24:54	DANIEL HENRIQUE MOREIRA QUIRINO	Aceito
Outros	parecer_consustanciado_icope.pdf	28/04/2023 12:56:17	DANIEL HENRIQUE MOREIRA QUIRINO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Pre_projeto_icope_2.pdf	26/04/2023 14:39:27	DANIEL HENRIQUE MOREIRA QUIRINO	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto_assinada.pdf	24/04/2023 11:54:41	DANIEL HENRIQUE MOREIRA QUIRINO	Aceito
Outros	Carta_Anuencia_pbh.pdf	18/04/2023 21:23:58	Leani Souza Máximo Pereira	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Endereço: Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha
Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 6.155.208

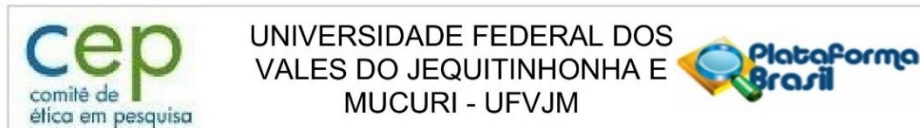
Necessita Apreciação da CONEP:
Não

BELO HORIZONTE, 30 de Junho de 2023

Assinado por:
Corinne Davis Rodrigues
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha
Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

Anexo 2 - Parecer consubstanciado do CEP (Diamantina):



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Capacidade intrínseca em idosos da comunidade: Uma proposta de avaliação da Organização Mundial da Saúde

Pesquisador: LUANA APARECIDA SOARES

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 64132122.0.0000.5108

Instituição Proponente: Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.862.740

Apresentação do Projeto:

As informações aqui elencadas foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB_Informações_Básicas_do_projeto_Capacidade intrínseca em idosos da comunidade: uma proposta de avaliação da Organização Mundial da Saúde, de 23/11/2022)

Resumo:

Introdução: O progressivo envelhecimento populacional torna fundamentais a identificação de indivíduos sob risco de declínio funcional e a

implementação de intervenções baseadas em evidências que permitam a redução destas perdas, possibilitando uma melhor qualidade de vida aos

idosos. A OMS desenvolveu o programa Integrated Care for Older People - ICOPE, com estratégias para identificar precocemente os indivíduos sob

risco, através dos conceitos de capacidade intrínseca e habilidade funcional. Embora o ICOPE esteja baseado em conceitos sólidos, os dados sobre

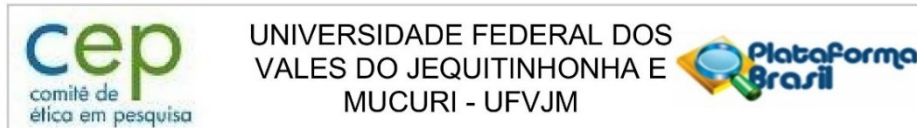
a sua aplicabilidade em um cenário de vida real, especialmente de estudos longitudinais, são escassos.

Objetivo: Avaliar a capacidade intrínseca

dos idosos residentes na cidade de Diamantina, Minas Gerais, e analisar a capacidade preditiva da ferramenta de triagem do ICOPE, quando

aplicada em um cenário de Atenção Primária à Saúde (APS). **Metodologia:** Trata-se de um estudo coorte prospectivo com indivíduos idosos de

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000, Campus JK, prédio da reitoria, sala 21
Bairro: Alto da Jacuba **CEP:** 39.100-000
UF: MG **Município:** DIAMANTINA
Telefone: (38)3532-1240 **Fax:** (38)3532-1200 **E-mail:** cep.secretaria@ufvjm.edu.br



Continuação do Parecer: 5.862.740

ambos os sexos, com idade igual ou superior a 60 anos, usuários do serviço de APS, domiciliados na área de cobertura das Unidades Básicas de Saúde (UBS) da cidade de Diamantina, Minas Gerais. Os participantes serão avaliados quanto as características antropométricas, sociodemográficas, de condições de saúde e desempenho físico-funcional. Bem como, qualidade de vida, qualidade do sono, medo de queda e independência nas atividades de vida diária. A coorte será acompanhada ao longo de 24 meses, com avaliações semestrais. Os resultados deste estudo serão fundamentais para que a inclusão do ICOPE possa ser considerada entre as estratégias de saúde pública na APS do SUS.

Hipótese:

Não se aplica.

Metodologia Proposta:

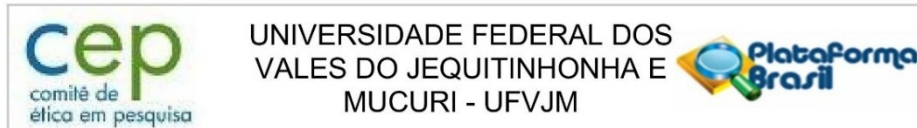
Trata-se de um estudo de coorte prospectivo com indivíduos idosos de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 60 anos, usuários do serviço de APS, domiciliados na área de cobertura das Unidades Básicas de Saúde (UBS) da cidade de Diamantina, Minas Gerais. Os idosos serão recrutados por meio de uma visita domiciliar realizada pelos próprios pesquisadores ou por contato telefônico.

Após a identificação da lista de usuários com idade igual ou superior a 60 anos cadastradas na UBS, será gerada uma lista que apresentará os indivíduos de forma consecutiva e numerada. O pesquisador colocará os números em um envelope opaco fechado e realizará o sorteio, retirando os números de forma aleatória e gerando assim, uma nova ordem de sequência. Os primeiros duzentos voluntários dessa nova lista serão contatados e convidados a participarem do estudo. Tal procedimento permitirá o arrolamento aleatório dos sujeitos até que se atinja o número amostral prédefinido.

Em caso de recusa ou não comparecimento à visita agendada, o próximo usuário listado receberá o convite para participar da pesquisa.

Os idosos que atenderem aos critérios de elegibilidade serão convidados a participar do estudo. Após o aceite e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) serão agendados as avaliações para aplicação da ferramenta de triagem do ICOPE, bem como os

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000, Campus JK, prédio da reitoria, sala 21
Bairro: Alto da Jacuba **CEP:** 39.100-000
UF: MG **Município:** DIAMANTINA
Telefone: (38)3532-1240 **Fax:** (38)3532-1200 **E-mail:** cep.secretaria@ufvjm.edu.br



Continuação do Parecer: 5.862.740

demais instrumentos de coleta de dados que consistirão em:

- Questionário sociodemográfico e dados clínicos de saúde;
- Avaliação da CI:
 - Cognitivo (Mini-exame do estado mental);
 - Mobilidade (SPPB e TUG);
 - Vitalidade (Mini-avaliação nutricional e força de preensão manual);
 - Psicológico (Escala de depressão geriátrica);
 - Visão (Cartão de Snellen);
 - Audição (Teste do sussurro);
- Avaliação da independência de vida diária (Barthel, Lawton e BONFAC);
- Rastreamento de sarcopenia (SARC-F);
- Fragilidade (Escala clínica de fragilidade e Critérios de fragilidade de Fried);
- Nível de atividade física (Questionário Internacional de atividade física - IPAC);
- Sono (Pittsburgh sleep quality index e Escala de sonolência de Epworth);
- Medo de queda (Falls efficacy scale);
- Qualidade de vida (WHOQOL-bref);
- Medidas antropométricas: Peso, altura, IMC
- Composição corporal: DEXA e BIA;
- Constituição do biobanco (Biomarcadores neuroendócrino-inflamatórios, de estresse oxidativo e fragilidade).

Todas as avaliações serão agendadas previamente e o transporte dos participantes para o local das coletas será fornecido pelo pesquisador. Todos

os sujeitos realizarão os procedimentos individualmente, estando presente apenas o pesquisador responsável pela aplicação dos instrumentos.

No primeiro dia de avaliação, os voluntários elegíveis serão submetidos aos instrumentos do 'Módulo A' no próprio domicílio (Questionário

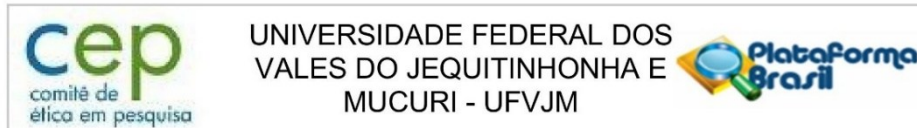
sociodemográfico, Barthel, Lawton, BONFAC, Sarc-F, FES-I, PSIQ, ESSE, CES-D, AAQ, WHOQOL, MEEM, GDS-15 E IPAQ). No segundo dia, os

idosos serão encaminhados à sala da fisioterapia, no campus I da UFVJM, no qual serão aplicados os instrumentos do 'Módulo T' e os testes

funcionais do 'Módulo B' (SPPB; TUG; MAN; FPP; Teste de snellen e o Teste do sussurro). No terceiro dia, no laboratório de fisiologia do exercício

(lafex), localizado no campus ii, será realizada a avaliação com os demais instrumentos do

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000, Campus JK, prédio da reitoria, sala 21
Bairro: Alto da Jacuba **CEP:** 39.100-000
UF: MG **Município:** DIAMANTINA
Telefone: (38)3532-1240 **Fax:** (38)3532-1200 **E-mail:** cep.secretaria@ufvjm.edu.br



Continuação do Parecer: 5.862.740

'Módulo B' (avaliação antropométrica, medidas das circunferências, DEXA, BIA, isocinético e coleta sanguínea). O tempo gasto estimado em cada dia de avaliação está em torno de 20-40 minutos.

Estão previstas quatro reavaliações dos participantes. Aos 6 e 18 meses da primeira avaliação, os participantes (ou responsáveis) serão contatados para uma avaliação por telemedicina ou, quando não for possível, por telefone. Será aplicado questionário para avaliação dos desfechos. As

reavaliações de 12 e 24 meses serão realizadas por meio de entrevistas presenciais para acessar as variáveis avaliadas no 6º e 18º meses e reavaliação dos testes físico-funcionais.

Critério de Inclusão:

Pessoas com 60 anos ou mais cadastradas nas UBS de Diamantina vinculadas à Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

Critério de Exclusão:

Os participantes serão excluídos se não puderem, por qualquer motivo, deslocar-se ao centro de pesquisa para realizar as avaliações do projeto e

aqueles classificados com escore 8 ou 9 na Escala Clínica de Fragilidade. Vale ressaltar que aqueles idosos que apresentarem alguma

contra-indicação para a realização dos testes físico-funcionais, verificada durante a triagem pelo questionário sociodemográfico e dados clínicos de

saúde (como por exemplo, cardiopatia ou doenças respiratórias descompensadas) não serão excluídos do estudo. Todavia, os mesmos não serão

submetidos à avaliação dos testes funcionais e os motivos serão reportados

Objetivo da Pesquisa:

As informações aqui elencadas foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB_Informações_Básicas_do_projeto_Capacidade intrínseca em idosos da comunidade: uma proposta de avaliação da Organização Mundial da Saúde, de 23/11/2022)

Objetivo Primário:

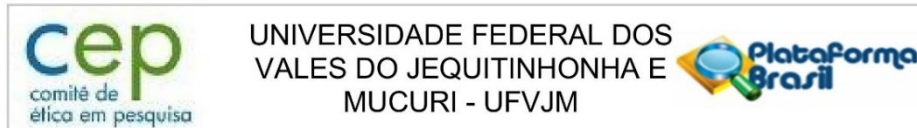
Avaliar a capacidade intrínseca (CI) e seus desfechos em idosos comunitários residentes na cidade de Diamantina, Minas Gerais.

Objetivo Secundário:

Objetivos específicos da linha de base:

- Descrever as características sociodemográficas, clínicas, funcionais, cognitivas, laboratoriais e de

Endereço:	Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000, Campus JK, prédio da reitoria, sala 21		
Bairro:	Alto da Jacuba	CEP:	39.100-000
UF:	MG	Município:	DIAMANTINA
Telefone:	(38)3532-1240	Fax:	(38)3532-1200
		E-mail:	cep.secretaria@ufvjm.edu.br



Continuação do Parecer: 5.862.740

composição corporal de população idosa em avaliação em Unidades Básicas de Saúde da APS;

- Estimar a prevalência de declínio da capacidade intrínseca nos seis domínios do ICOPE;
- Analisar as evidências de validade de estrutura interna da ferramenta de rastreio do ICOPE e de sua relação convergente e preditiva com outras variáveis;
- Avaliar a associação da CI reduzida com variáveis sociodemográficas, clínicas, funcionais, fragilidade e sarcopenia de idosos.

Objetivos específicos do seguimento:

- Avaliar a capacidade preditiva da ferramenta de triagem do ICOPE para predição de declínio da capacidade intrínseca, declínio funcional, fragilidade, hospitalização e mortalidade em 6, 12, 18 e 24 meses.
- Estimar a incidência de declínio da capacidade intrínseca em 6, 12, 18 e 24 meses.

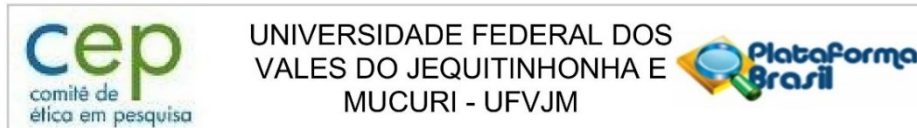
Avaliação dos Riscos e Benefícios:

As informações aqui elencadas foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB_Informações_Básicas_do_projeto_Capacidade intrínseca em idosos da comunidade: uma proposta de avaliação da Organização Mundial da Saúde, de 23/11/2022)

Riscos:

Os riscos aos participantes estão relacionados ao tempo despendido para as avaliações, eventual desconforto para realização das medidas antropométricas, frustração relacionada ao seu desempenho nas ferramentas de avaliação ou ainda eventual encaminhamento desnecessário para avaliações complementares devido a alterações identificadas nas avaliações. Além disso, pode ocorrer certo desconforto ou constrangimento durante a coleta de sangue e avaliação da composição corporal realizada por meio da BIA ou DEXA. Todavia, para minimizar esses riscos, salientase que o participante terá o direito de não realizar qualquer teste/avaliação que lhe traga algum constrangimento e desconforto. Além disso, todas as avaliações e testes serão agendados previamente e os procedimentos serão realizados individualmente por pesquisadores treinados, equipamentos modernos, materiais descartáveis e controle dos dados vitais, o que por sua vez, diminuem a probabilidade de ocorrer problemas para o participante durante todas as etapas do estudo, bem como permitirá a detecção de alterações precoce que

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000, Campus JK, prédio da reitoria, sala 21
Bairro: Alto da Jacuba **CEP:** 39.100-000
UF: MG **Município:** DIAMANTINA
Telefone: (38)3532-1240 **Fax:** (38)3532-1200 **E-mail:** cep.secretaria@ufvjm.edu.br



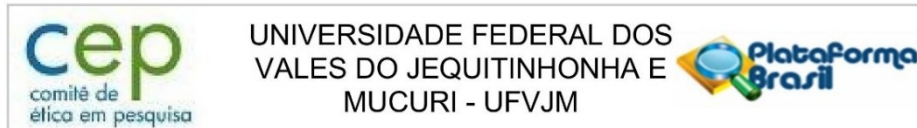
Continuação do Parecer: 5.862.740

possam trazer prejuízos, permitindo se necessária, a interrupção do procedimento. NA EQUIPE DO PROJETO HÁ PROFISSIONAIS DE SAÚDE TREINADOS PARA PRESTAR OS PRIMEIROS SOCORROS NECESSÁRIOS. Além disso, todos os Na equipe do projeto há profissionais de saúde treinados para prestar os primeiros socorros necessários. Além disso, todos os membros da equipe serão previamente orientados e passarão por treinamento para fornecer toda a assistência necessária no caso de intercorrências. Digno de nota, haverá o controle dos dados vitais (pressão arterial e frequência cardíaca) em todas as etapas da pesquisa, diminuindo as chances de intercorrências durante os testes. No entanto, no caso de haver qualquer sintoma durante os testes, medidas e avaliações, os mesmos serão interrompidos imediatamente e a equipe fornecerá participante (a) será encaminhado (a) para o serviço de urgência. A responsabilidade sobre possíveis intercorrências serão de inteira responsabilidade do pesquisador.

Benefícios:

Os benefícios diretos podem estar relacionados a um melhor conhecimento de suas capacidades físicas e motivação para engajamento em programas de exercício e alimentação saudáveis ou ainda a identificação de condições ainda não manejadas. Serão esclarecidos também os potenciais benefícios indiretos, no sentido de gerar dados para um melhor entendimento dos aspectos relacionados ao envelhecimento da população estudada. Outrossim, ao aceitarem participar do projeto os voluntários terão o benefício de receberem uma devolutiva de sua capacidade intrínseca e habilidade funcional, composição corporal e mineralização óssea. Uma vez que o estudo tem perspectiva longitudinal, os participantes terão a oportunidade de acompanhar a evolução de seu estado de saúde ao longo dos anos. Ainda, os participantes terão a oportunidade de serem encaminhados para avaliação e possível atendimento nas clínicas-escola de fisioterapia, medicina e nutrição da UFVJM, bem como serem incorporados ao "Programa Universidade Aberta aos Idosos" (UAI) ou outros projetos de extensão desenvolvidos para essa população na UFVJM. Além disso, poderão ser encaminhados para as atividades de promoção e prevenção de saúde

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000, Campus JK, prédio da reitoria, sala 21
Bairro: Alto da Jacuba **CEP:** 39.100-000
UF: MG **Município:** DIAMANTINA
Telefone: (38)3532-1240 **Fax:** (38)3532-1200 **E-mail:** cep.secretaria@ufvjm.edu.br



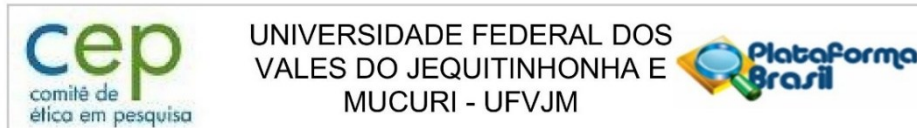
Continuação do Parecer: 5.862.740

possam trazer prejuízos, permitindo se necessária, a interrupção do procedimento. NA EQUIPE DO PROJETO HÁ PROFISSIONAIS DE SAÚDE TREINADOS PARA PRESTAR OS PRIMEIROS SOCORROS NECESSÁRIOS. Além disso, todos os Na equipe do projeto há profissionais de saúde treinados para prestar os primeiros socorros necessários. Além disso, todos os membros da equipe serão previamente orientados e passarão por treinamento para fornecer toda a assistência necessária no caso de intercorrências. Digno de nota, haverá o controle dos dados vitais (pressão arterial e frequência cardíaca) em todas as etapas da pesquisa, diminuindo as chances de intercorrências durante os testes. No entanto, no caso de haver qualquer sintoma durante os testes, medidas e avaliações, os mesmos serão interrompidos imediatamente e a equipe fornecerá participante (a) será encaminhado (a) para o serviço de urgência. A responsabilidade sobre possíveis intercorrências serão de inteira responsabilidade do pesquisador.

Benefícios:

Os benefícios diretos podem estar relacionados a um melhor conhecimento de suas capacidades físicas e motivação para engajamento em programas de exercício e alimentação saudáveis ou ainda a identificação de condições ainda não manejadas. Serão esclarecidos também os potenciais benefícios indiretos, no sentido de gerar dados para um melhor entendimento dos aspectos relacionados ao envelhecimento da população estudada. Outrossim, ao aceitarem participar do projeto os voluntários terão o benefício de receberem uma devolutiva de sua capacidade intrínseca e habilidade funcional, composição corporal e mineralização óssea. Uma vez que o estudo tem perspectiva longitudinal, os participantes terão a oportunidade de acompanhar a evolução de seu estado de saúde ao longo dos anos. Ainda, os participantes terão a oportunidade de serem encaminhados para avaliação e possível atendimento nas clínicas-escola de fisioterapia, medicina e nutrição da UFVJM, bem como serem incorporados ao "Programa Universidade Aberta aos Idosos" (UAI) ou outros projetos de extensão desenvolvidos para essa população na UFVJM. Além disso, poderão ser encaminhados para as atividades de promoção e prevenção de saúde

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000, Campus JK, prédio da reitoria, sala 21
Bairro: Alto da Jacuba **CEP:** 39.100-000
UF: MG **Município:** DIAMANTINA
Telefone: (38)3532-1240 **Fax:** (38)3532-1200 **E-mail:** cep.secretaria@ufvjm.edu.br



Continuação do Parecer: 5.862.740

desenvolvidas pelos estagiários de fisioterapia no estágio da atenção primária.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

As informações aqui elencadas foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB_Informações_Básicas_do_projeto_Capacidade intrínseca em idosos da comunidade: uma proposta de avaliação da Organização Mundial da Saúde, de 23/11/2022)

Metodologia de Análise de Dados:

A apresentação das variáveis na linha de base se dará em médias com respectivo desvio padrão para as variáveis contínuas e em número mais

percentual para as variáveis categóricas. Comparações de variáveis entre os grupos serão analisadas pelo teste qui-quadrado para avaliação das

variáveis categóricas e do teste t de Student para amostras independentes para as variáveis contínuas.

Para o teste de associações uni e

multivariadas, o cálculo das razões de prevalência dos fatores em estudo com a perda de capacidade intrínseca será conduzido por meio de

regressão de Poisson Modificada com estimador robusto.

Em relação às análises de risco para incidência de desfechos após o seguimento, será utilizado Modelo de Regressão de Cox e teste de curvas de

sobrevida livre de desfecho através da comparação de curvas de Kaplan-Mayer pelo mesmo teste estatístico.

Para analisar as evidências de validade, serão feitas análises de estrutura interna e de relação com outras variáveis. A análise das evidências de

validade de estrutura interna será feita por meio de análise fatorial exploratória (AFE) e confirmatória (AFC).

A AFE será feita por meio do método

dos mínimos quadrados não ponderados com rotação promax, a partir de uma matriz de correlação tetracórica. A dimensionalidade do instrumento

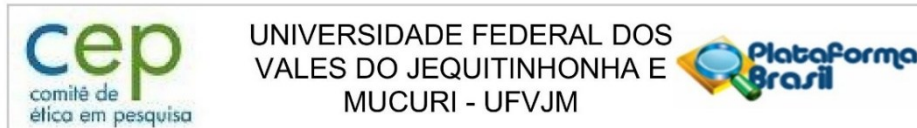
será feita por meio da análise paralela, que também indicará a variância total explicada do instrumento. Índices de unidimensionalidade serão

analisados para confirmar a dimensionalidade do instrumento. Serão analisadas as cargas fatoriais e comunalidades de cada item, sendo

consideradas adequadas quando $>0,50$ e $0,40$ respectivamente. Será testado um modelo hierárquico e um modelo bifatorial para verificar qual a

melhor estrutura do instrumento na nossa cultura. O ajustamento da solução fatorial global será confirmado por meio de índices de ajustamento do

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000, Campus JK, prédio da reitoria, sala 21
Bairro: Alto da Jacuba **CEP:** 39.100-000
UF: MG **Município:** DIAMANTINA
Telefone: (38)3532-1240 **Fax:** (38)3532-1200 **E-mail:** cep.secretaria@ufvjm.edu.br



Continuação do Parecer: 5.862.740

modelo na AFC (CMIN-DF, CFI, TLI, NFI, RMSEA, SRMR). A confiabilidade do instrumento será analisada por meio dos índices GLB, alfa de Cronbah e ômega de McDonald. A replicabilidade do constructo será analisada por meio do Índice GH. Para a análise das evidências de validade de relação com outras variáveis, serão realizadas análises de critério concorrente e convergente com os instrumentos (já validados para a população brasileira) que avaliam constructos correspondentes aos domínios da ferramenta, por meio de testes de associação e correlação. Na análise de relação preditiva será testado o desempenho e a acurácia do da ferramenta de triagem do ICOPE na detecção e predição de desfechos clínicos (declínio da capacidade intrínseca, declínio funcional, hospitalização e mortalidade), em diferentes cortes temporais (6,12,18 e 24 meses), por meio da análise de curva ROC com teste de Delong.

Os dados relacionados às evidências de validade e confiabilidade do instrumento serão analisados por meio do software Factor, versão 11.02.04 e

JASP versão 14.01. Todos os testes serão bicaudais e o nível de significância adotado será de 0,05.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide campo: "Conclusões e Pendências e Lista de Inadequações"

Recomendações:

Vide campo: "Conclusões e Pendências e Lista de Inadequações"

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Trata-se de análise de resposta de parecer pendente nº 5.800.905 emitido pelo CEP em 07/12/2022.

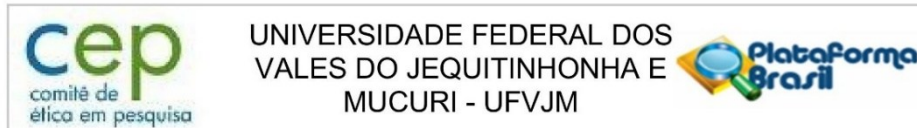
PENDENCIA: Solicita-se aos pesquisadores a carta de coparticipe da secretaria Municipal de saúde de Diamantina e de anuência do Laboratório de Fisiologia do exercício da UFVJM.

ANALISE: ATENDIDA

Considerações Finais a critério do CEP:

- Segundo a Carta Circular nº. 003/2011/CONEP/CNS, de 21/03/11, no momento da obtenção do TCLE, há obrigatoriedade de rubrica em todas as páginas do mesmo, pelo sujeito de pesquisa ou seu responsável e pelo pesquisador. O pesquisador responsável deverá apor sua assinatura na última página do referido termo. (Se necessário!)

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000, Campus JK, prédio da reitoria, sala 21
Bairro: Alto da Jacuba **CEP:** 39.100-000
UF: MG **Município:** DIAMANTINA
Telefone: (38)3532-1240 **Fax:** (38)3532-1200 **E-mail:** cep.secretaria@ufvjm.edu.br



Continuação do Parecer: 5.862.740

- O(s) Relatório(s) parcial(ais) deverá(ão) ser apresentado(s) ao CEP em dia/mês/ano. (Se necessário!) Caso o projeto tenha duração de mais de um ano incluir o prazo de envio de relatório PARCIAL.

- O Relatório final deverá ser apresentado ao CEP ao término do estudo em dia/mês/ano. Considera-se como antiética a pesquisa descontinuada sem justificativa aceita pelo CEP que a aprovou.

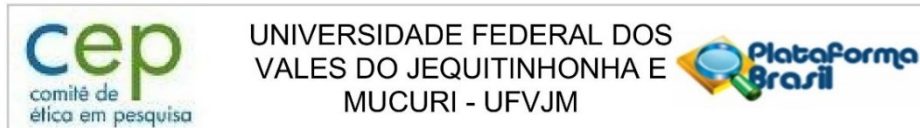
- Caso haja quaisquer intercorrências durante a execução do projeto de pesquisa é de responsabilidade do pesquisador responsável comunicá-la através de uma emenda ao CEP via Plataforma Brasil. Considera-se como antiética a pesquisa com modificações em seu protocolo inicial previamente aprovado sem justificativa aceita pelo CEP que a aprovou.

O projeto atende aos preceitos éticos para pesquisas envolvendo seres humanos preconizados na Resolução 466/12 CNS.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2019787.pdf	21/12/2022 06:02:19		Aceito
Declaração de concordância	Cartas_concordancia.pdf	19/12/2022 15:38:33	LUANA APARECIDA SOARES	Aceito
Outros	RespostasCEP.docx	22/11/2022 11:27:56	LUANA APARECIDA SOARES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_CEP_Versao2.docx	22/11/2022 11:17:09	LUANA APARECIDA SOARES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_versao2.docx	22/11/2022 11:15:43	LUANA APARECIDA SOARES	Aceito
Outros	Instrumentos.docx	10/10/2022 22:23:37	LUANA APARECIDA SOARES	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_preenchida_e_assinada.pdf	23/09/2022 10:07:03	LUANA APARECIDA SOARES	Aceito

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000, Campus JK, prédio da reitoria, sala 21
Bairro: Alto da Jacuba **CEP:** 39.100-000
UF: MG **Município:** DIAMANTINA
Telefone: (38)3532-1240 **Fax:** (38)3532-1200 **E-mail:** cep.secretaria@ufvjm.edu.br



Continuação do Parecer: 5.862.740

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

DIAMANTINA, 24 de Janeiro de 2023

Assinado por:

**THAMAR KALIL DE CAMPOS ROLLA MIRANDA
(Coordenador(a))**

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000, Campus JK, prédio da reitoria, sala 21
Bairro: Alto da Jacuba **CEP:** 39.100-000
UF: MG **Município:** DIAMANTINA
Telefone: (38)3532-1240 **Fax:** (38)3532-1200 **E-mail:** cep.secretaria@ufvjm.edu.br

Anexo 3 – Carta de anuência institucional da Prefeitura de Belo Horizonte:



TERMO DE ANUÊNCIA INSTITUCIONAL

Declaramos conhecer o projeto de pesquisa "CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DOS IDOSOS ATENDIDOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA NA REGIÃO DE BELO HORIZONTE POR MEIO DO APLICATIVO WHO ICOPE", sob a responsabilidade da pesquisadora, Leani de Souza Máximo Pereira, CPF nº 372.658.736-53, cujo objetivo é avaliar a capacidade intrínseca, por meio da proposta feita pela OMS/ICOPE, de idosos atendidos em unidade de atenção primária à saúde na região de Belo Horizonte/MG.

Esta autorização foi subsidiada por uma apreciação institucional das gerências responsáveis pela temática da pesquisa e está condicionada ao cumprimento pelos (a/o) pesquisadores (a/o) dos requisitos das Resoluções 466/12, 510/16 e suas complementares.

A SMSA-BH deverá constar como coparticipante da pesquisa.


Solicitamos que, ao término da pesquisa, a data da apresentação do trabalho seja informada à Assessoria de Educação em Saúde da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, assim como a referência do mesmo, em caso de publicação.

A utilização dos dados pessoais dos sujeitos da pesquisa se dará exclusivamente para os fins científicos propostos, mantendo o sigilo e garantindo a utilização das informações sem prejuízo das pessoas, grupos e ou comunidades.

O início do estudo dependerá de sua aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da SMSA de BH. Os documentos apresentados para fins de autorização deste TAI, deverão estar em coerência com os protocolos inseridos na Plataforma Brasil para submissão ao CEP da SMSA de BH.

Este Termo de Anuência terá validade de 24 (vinte e quatro) meses, a partir de sua assinatura.

Belo Horizonte, 01 março de 2023


Edmundo Gustavo C. de Araújo
CPF 106.879-2
Gerência de Integração do Cuidado à Saúde
DAS/GERIATRIA/SA/MSA-BH




Edmundo Gustavo Cipriano de Araújo
Gerência de Integração do Cuidado à Saúde
Secretaria Municipal de Saúde/SMSA



Janaina de Souza Aredes
BM 312.148-6
Assessoria de Educação em Saúde
ASEDS-SA/SMSA-BH

Janaina de Souza Aredes – BM 312.148-6
Assessoria de Educação em Saúde
Secretaria Municipal de Saúde/SMSA

Anexo 4 – Carta de anuência institucional da Prefeitura de Diamantina:

	UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI PREFEITURA MUNICIPAL DE DIAMANTINA Comissão de Acompanhamento de Estágios em Saúde									
Apresentação de projeto a ser desenvolvido nas Unidades Básicas de Saúde de Diamantina										
Unidade: FCBS	Curso: Fisioterapia	() Ensino (x) Pesquisa () Extensão Nº de registro na UFMG: 7622022								
Título do projeto	AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE INTRÍNSECA COMO FUNDAMENTO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA ESTRATÉGIA DE CUIDADO INTEGRADO À PESSOA IDOSA DA OMS – ICOPE- NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE									
Coordenador do projeto	Profa. Ana Cristina Rodrigues Lacerda									
Nome dos participantes (caso ultrapasse, os demais poderão ser registrados no verso)	Luana Aparecida Soares									
Período do projeto	Início: 01/2023	Término: 01/2026								
Unidade a ser desenvolvida	Horários da semana (assinalar)									
	Manhã					Tarde				
	Seg.	Ter.	Qua	Qui.	Sex.	Seg.	Ter.	Qua	Qui.	Sex.
ESF Arraial dos Forros	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ESF Bela Vista	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ESF Bom Jesus	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ESF Cazuzu	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ESF Centro	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ESF Gruta de Lourdes	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ESF Jardim Imperial	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ESF Palha	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ESF Renascer	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ESF Vila Operária	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ESF Viver Melhor	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Policlínica	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Outra:										
Outra:										
Parecer: <input checked="" type="checkbox"/>)Aprovado integralmente ()Aprovado com pendência ()Reprovado Data: 29 / 11 / 2022										
Observação: O progressivo envelhecimento populacional torna fundamentais a identificação de indivíduos sob risco de declínio funcional e a implementação de intervenções baseadas em evidências que permitam a redução destas perdas, possibilitando uma melhor qualidade de vida aos idosos. A Organização Mundial de Saúde										
 Ludmará Campos Fomez 1 Matrícula - 633 Gerente da Atenção Primária										

Anexo 5 – Questionário clínico sociodemográfico:

Projeto ICOPE Brasil
Page 1

Dados Pessoais

Record ID

(Número de Inclusão)

Nome do participante

(Registrar o nome completo do participante, sem abreviaturas. Apenas as letras iniciais devem estar em maiúsculas.)

Data de nascimento

(Anotar data de nascimento do participante. Deve ser a que consta em documento de identidade.)

Idade do participante

(Campo calculado com a idade do participante no momento da entrevista.)

Sexo do participante

Feminino Masculino
(Anotar o sexo do participante da entrevista.)

Nome da mãe do participante

(Registrar o nome completo da mãe do participante, sem abreviaturas. Apenas as letras iniciais devem estar em maiúsculas.)

Endereço do participante (logradouro)

(Registrar o endereço do participante, constando de caracterização do logradouro (Rua, Avenida, Praça, etc))

Número

(Registrar o número)

Complemento

(Se apartamento ou casa de condomínio, registrar "apartamento" ou "casa" sem abreviar.)

CEP da residência do participante

(Registrar o número sem traços ou pontos.)

Bairro

(Registrar o bairro em que se localiza a residência do participante.)

UF	<input type="radio"/> AC <input type="radio"/> AL <input type="radio"/> AM <input type="radio"/> AP <input type="radio"/> BA <input type="radio"/> CE <input type="radio"/> DF <input type="radio"/> ES <input type="radio"/> GO <input type="radio"/> MA <input type="radio"/> MG <input type="radio"/> MS <input type="radio"/> MT <input type="radio"/> PA <input type="radio"/> PB <input type="radio"/> PE <input type="radio"/> PI <input type="radio"/> PR <input type="radio"/> RJ <input type="radio"/> RN <input type="radio"/> RS <input type="radio"/> RO <input type="radio"/> RR <input type="radio"/> SC <input type="radio"/> SE <input type="radio"/> SP <input type="radio"/> TO (Registrar a unidade da federação em que se localiza a residência do participante.)
Município	_____ (Registrar o município em que se localiza a residência do participante.)
Telefone celular do participante	_____ (Registrar o telefone celular do participante, iniciando com DDD, sem parênteses, traços ou pontos, apenas os números.)
Telefone residencial do participante	_____ (Registrar o telefone residencial do participante, iniciando com DDD, sem parênteses, traços ou pontos, apenas os números.)
Email do participante	_____ (Registrar o endereço de email do participante.)
Nome de familiar, amigo ou vizinho para contato	_____ (Anotar nome completo de um familiar, amigo ou vizinho do participante da entrevista.)
Telefone de familiar, amigo ou vizinho para contato	_____ (Perguntar o número do telefone de familiar, amigo ou vizinho do participante da entrevista.)

Profissão do participante

- Administrativo
- Advogado(a)
- Aposentado(a)
- Artista
- Ascensorista
- Auxiliar de Serviços gerais
- Assistente Social
- Bibliotecário(a)
- Bióloga
- Comunicação
- Contador(a)
- Cuidador(a)
- Dentista
- Do Lar
- Economista
- Educação Física
- Eletricista
- Empresário(a)
- Enfermeiro(a)
- Engenheiro(a)
- Estudante
- Farmacêutico(a)
- Fisioterapeuta
- Fonoaudiólogo(a)
- Informática
- Jornalista
- Maqueiro
- Médico(a)
- Militar
- Motorista
- Nutricionista
- Pedreiro
- Pesquisador(a)
- Policial
- Professor(a)
- Psicólogo(a)
- Recepcionista
- Segurança
- Téc. Enfermagem
- Téc. Eletrônica
- Téc. Laboratório
- Vendedor(a)
- Outros

(Perguntar a profissão do participante e selecioná-la da lista drop-down fornecida ao lado.)

Outra profissão:

(Registrar a profissão declarada pelo participante, caso a resposta não esteja incluída na lista de profissões apresentada no item anterior.)

Qual a renda mensal, proveniente do trabalho, da aposentadoria ou pensão?

(Perguntar o valor da renda mensal do participante, proveniente do seu trabalho, aposentadoria ou pensão. Anotar número inteiro, sem decimais e sem separador de milhar.)

Identificação do participante - observações

(Registre observações a respeito de questões relacionadas ao instrumento.)

Dados sociodemográficos segundo os Critérios Brasil (ABEP)

Agora vou fazer algumas perguntas sobre itens do domicílio para efeito de classificação econômica. Todos os itens de eletroeletrônicos que vou citar devem estar funcionando, incluindo os que estão guardados. Caso não estejam funcionando, considere apenas se tiver intenção de consertar ou repor nos próximos seis meses.

INSTRUÇÃO: Todos os itens devem ser perguntados pelo entrevistador e respondidos pelo entrevistado.

Quantidade de automóveis de passeio exclusivamente para uso particular

NÃO POSSUI 1 2 3 4 ou +

Quantidade de empregados mensalistas, considerando apenas os que trabalham pelo menos cinco dias por semana

NÃO POSSUI 1 2 3 4 ou +

Quantidade de máquinas de lavar roupa, excluindo tanquinho

NÃO POSSUI 1 2 3 4 ou +

Quantidade de banheiros

NÃO POSSUI 1 2 3 4 ou +

DVD, incluindo qualquer dispositivo que leia DVD e desconsiderando DVD de automóvel

NÃO POSSUI 1 2 3 4 ou +

Quantidade de geladeiras

NÃO POSSUI 1 2 3 4 ou +

Quantidade de freezers independentes ou parte da geladeira duplex

NÃO POSSUI 1 2 3 4 ou +

Quantidade de microcomputadores, considerando computadores de mesa, laptops, notebooks e netbooks e desconsiderando tablets, palms ou smartphones

NÃO POSSUI 1 2 3 4 ou +

Quantidade de lavadora de louças

NÃO POSSUI 1 2 3 4 ou +

Quantidade de fornos de microondas

NÃO POSSUI 1 2 3 4 ou +

Quantidade de motocicletas, desconsiderando as usadas exclusivamente para uso profissional

NÃO POSSUI 1 2 3 4 ou +

Quantidade de máquinas secadoras de roupas, considerando lava e seca

NÃO POSSUI 1 2 3 4 ou +

A água utilizada neste domicílio é proveniente de:

Rede geral de distribuição Poço ou nascente Outro meio

Considerando o trecho da rua do seu domicílio, você diria que a rua é:

Asfaltada/Pavimentada Terra/Cascalho

Qual é o grau de instrução do chefe da família?

- Analfabeto / Fundamental I incompleto
 Fundamental I completo / Fundamental II Incompleto
 Fundamental completo/Médio incompleto
 Médio completo/Superior incompleto
 Superior Completo
-

Quantidade de máquinas de lavar roupa, excluindo tanquinho (corrigida)

Quantidade de geladeiras (corrigida)

Quantidade de freezers independentes ou parte da geladeira duplex

Quantidade de lavadora de louças (corrigida)

Quantidade de fornos de microondas (corrigida)

Quantidade de motocicletas, desconsiderando as usadas exclusivamente para uso profissional

Quantidade de máquinas secadoras de roupas, considerando lava e seca (corrigida)

A água utilizada neste domicílio é proveniente de: (corrigida)

Classificação Social (a partir de 01/06/2021)

Pontuação total _____

Classe Social _____

1= Classe A (45-100 pontos) 2= Classe B1 (38-44 pontos) 3= Classe B2 (29-37 pontos) 4= Classe C1 (23-28 pontos)
5= Classe C2 (17-22 pontos) 6= Classes D-E (0-16 pontos) Estrato Econômico _____

1= Estrato A - renda média domiciliar R\$ 22.749,24 2= Estrato B1 - renda média domiciliar R\$ 10.788,56 3= Estrato
B2 - renda média domiciliar R\$ 5.721,72 4= Estrato C1 - renda média domiciliar R\$ 3.194,33 5= Estrato C2 - renda
média domiciliar R\$ 1.894,95 6= Estrato D-E - renda média domiciliar R\$ 862,41

Uso de Dispositivos, Internet e Redes Sociais

O(A) Sr(a) possui internet em casa?

- Sim
 Não
 Não sabe/não lembra

O senhor usa dispositivo(s) eletrônico(s) que se conectam na internet? Quais? (marcar todos que se aplicam)

- Computador
 Telefone celular
 Tablet/iPad
 Televisão
 Outros
 Nenhum

O(A) Sr.(a). utiliza este(s) dispositivo(s) para enviar e receber emails?

- Sim
 Não
 Não sabe/não lembra

Quando o(a) senhor(a) precisa de alguma informação, realiza buscas na internet?

- Sempre
 Frequentemente
 Às vezes
 Raramente
 Nunca

O Sr(a) utiliza redes sociais?

- Sim
 Não
 Não sabe/não lembra

Quais redes sociais utiliza? (marcar todas que se aplicam)

- Facebook
- Instagram
- WhatsApp
- TikTok
- Twitter
- LinkedIn
- Outra _____

Anexo 6: Índice de Comorbidades de *Charlson*:

Projeto ICOPE Brasil
Page 1

Índice de Comorbidades de Charlson

Record ID

(Número de Inclusão)

Data de Aplicação: Índice de Comorbidades de
Charlson

Idade

- < 50 anos
 50-59 anos
 60-69 anos
 70-79 anos
 >=80 anos

Infarto do Miocárdio

- Não Sim

Insuficiência cardíaca congestiva

- Não Sim

Insuficiência Arterial Periférica

- Não Sim

Doença Cerebrovascular

- Não Sim

Demência

- Não Sim

Doença Pulmonar Crônica

- Não Sim

Doença do Tecido Conjuntivo

- Não Sim

Úlcera Péptica

- Não Sim

Doença Hepática

- Não Leve Moderado a grave

Diabetes

- Não ou controlado por dieta
 Sim sem lesão de órgão alvo
 Sim com lesão de órgão alvo

Hemiplegia

- Não Sim

Doença renal crônica

- Não Sim

Neoplasia

- Não Sim Com metástase

Leucemia

- Não Sim

Linfoma

- Não Sim

SIDA

- Não Sim
 (SIDA=Síndrome da Imunodeficiência Adquirida)

Índice de Comorbidades de Charlson

Hipertensão arterial Não Sim

Osteoartrite / Artrose Não Sim

Osteoporose Não Sim

Hipotireoidismo Não Sim

Dislipidemia Não Sim

Depressão Não Sim

Os diagnósticos apontados foram obtidos através de:

- Relato do participante e/ou acompanhante
- Consulta ao prontuário
- Relato + consulta ao prontuário
- Outro _____

Anexo 7 - Teste de velocidade de marcha de 4 metros (VM) contido no SPPB :

Teste de Velocidade da Marcha - 4 metros

Orientações:

1. "Agora eu vou observar o(a) Sr(a) andando normalmente. Se precisar de bengala ou andador para caminhar, pode utilizá-los."
2. "O(a) Sr(a) irá caminhar até ultrapassar completamente a marca final, no seu passo de costume, como se estivesse andando na rua para ir a uma loja. Eu andarei com o(a) Sr(a). O(a) Sr(a) sente-se seguro(a) para fazer isso?"
3. Posicionar o participante antes da primeira marcação e solicitar que ele ande no seu ritmo normal até a última marca no chão. Informe que será cronometrado e certifique-se que ele entendeu. Dê a ordem "Um, dois e já!"
Cronometre o tempo quando o participante passar o primeiro pé da primeira marca até que ele ultrapasse a marcação de 4 metros.

Acompanhe no trajeto para segurança. Os espaços de aceleração e desaceleração deverão ter um metro cada.

4. Registrar o tempo obtido e repetir o teste.

O(a) Sr(a), habitualmente, usa algum auxiliar de marcha, como bengala ou andador?

Não usa
 Usa andador
 Usa bengala
 Usa outro tipo de auxiliar de marcha
 Não deambula
 Não disponível

[reset](#)

1ª aferição	2ª aferição
<p>Tempo de marcha (segundos)</p> <input type="text"/> <p>Agora eu pedirei que o(a) Sr.(a) ande no seu ritmo normal até a última marca no chão, ou seja, como se estivesse andando na rua para fazer uma compra na padaria.</p>	<p>Tempo de marcha (segundos)</p> <input type="text"/> <p>Agora eu pedirei que o(a) Sr.(a) ande no seu ritmo normal até a última marca no chão, ou seja, como se estivesse andando na rua para fazer uma compra na padaria.</p>
<p>Velocidade de marcha</p> <input type="text"/> <p>View equation (metros/segundos)</p>	<p>Velocidade de marcha</p> <input type="text"/> <p>View equation (metros/segundos)</p>
<p>Pontuação: <input type="text" value="1"/> View equation</p>	

Anexo 8 - Mini Avaliação Nutricional (MAN):

Data de Aplicação: Mini Nutritional Assessment (MNA) Today D-M-Y

* must provide value

Triagem	
A	<p>Nos últimos três meses houve diminuição da ingestão alimentar devido a perda de apetite, problemas digestivos ou dificuldade para mastigar ou deglutir?</p> <p> <input type="radio"/> Diminuição grave da ingestão <input type="radio"/> Diminuição moderada da ingestão <input type="radio"/> Sem diminuição da ingestão </p> <p style="text-align: right;"><small>reset</small></p>
B	<p>Perda de peso nos últimos 3 meses</p> <p> <input type="radio"/> Superior a três quilos <input type="radio"/> Não sabe informar <input type="radio"/> Entre um e três quilos <input type="radio"/> Sem perda de peso </p> <p style="text-align: right;"><small>reset</small></p>
C	<p>Mobilidade</p> <p> <input type="radio"/> Restrito ao leito ou à cadeira de rodas <input type="radio"/> Deambula mas não é capaz de sair de casa <input type="radio"/> Normal </p> <p style="text-align: right;"><small>reset</small></p>
D	<p>Passou por algum stress psicológico ou doença aguda nos últimos três meses?</p> <p> <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não </p> <p style="text-align: right;"><small>reset</small></p>
E	<p>Problemas neuropsicológicos</p> <p> <input type="radio"/> Demência ou depressão graves <input type="radio"/> Demência ligeira <input type="radio"/> Sem problemas psicológicos </p> <p style="text-align: right;"><small>reset</small></p>
F	<p>Índice de Massa Corporal = peso em kg / (estatura em m)²</p> <p> <input checked="" type="radio"/> IMC < 19 <input type="radio"/> 19 ≤ IMC < 21 <input type="radio"/> 21 ≤ IMC < 23 <input type="radio"/> IMC ≥ 23 </p> <p style="text-align: right;"><small>reset</small></p>

Pontuação da Triagem <input type="text" value="0"/> <small>View equation</small>	Classificação da Triagem <input type="text" value="3"/> <small>View equation</small> LEGENDA 1: Estado nutricional normal 2: Sob risco de desnutrição 3: Desnutrido
---	---

Avaliação Global	
G	O doente vive na sua própria casa (não em instituição geriátrica ou hospital) <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não reset
H	Utiliza mais de três medicamentos diferentes por dia? <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não reset
I	Lesões de pele ou escaras? <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não reset
J	Quantas refeições faz por dia? <input type="radio"/> Uma refeição <input type="radio"/> Duas refeições <input type="radio"/> Três refeições reset
K	O doente consome: • pelo menos uma porção diária de leite ou derivados (leite, queijo, iogurte)? • duas ou mais porções semanais de leguminosas ou ovos? • carne, peixe ou aves todos os dias? <input type="radio"/> Nenhuma ou uma resposta "sim" <input type="radio"/> Duas respostas "sim" <input type="radio"/> Três respostas "sim" reset
L	O doente consome duas ou mais porções diárias de fruta ou produtos hortícolas? <input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Sim reset
M	Quantos copos de líquidos (água, sumo, café, chá, leite) o doente consome por dia? <input type="radio"/> Menos de três copos <input type="radio"/> Três a cinco copos <input type="radio"/> Mais de cinco copos reset

N	Modo de se alimentar <input type="radio"/> Não é capaz de se alimentar sozinho <input type="radio"/> Alimenta-se sozinho, porém com dificuldade <input type="radio"/> Alimenta-se sozinho sem dificuldade reset
O	O doente acredita ter algum problema nutricional? <input type="radio"/> Acredita estar desnutrido <input type="radio"/> Não sabe dizer <input type="radio"/> Acredita não ter um problema nutricional reset
P	Em comparação com outras pessoas da mesma idade, como considera o doente a sua própria saúde? <input type="radio"/> Pior <input type="radio"/> Não sabe <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Melhor reset
Q	Perímetro braquial (PB) em cm <input type="radio"/> PB < 21 <input type="radio"/> 21 ≤ PB ≤ 22 <input type="radio"/> PB > 22 reset
R	Perímetro da perna (PP) em cm <input type="radio"/> PP < 31 <input type="radio"/> PP ≥ 31 reset

Avaliação Global <input type="text" value=""/> <small>View equation</small>	Avaliação do Estado Nutricional <input type="text" value="3"/> <small>View equation</small>
Pontuação Total <input type="text" value="0"/> <small>View equation</small>	LEGENDA 1: Estado nutricional normal 2: Sob risco de desnutrição 3: Desnutrido

APÊNDICES:

Apêndice I – Termo de Consentimento Livre Esclarecido (Belo Horizonte e Diamantina)

- **Belo Horizonte:**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Universidade Federal de Minas Gerais

Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação

Linha de Pesquisa: Saúde e Reabilitação do Idoso

PROJETO DE PESQUISA: Caracterização dos Idosos atendidos na Atenção Primária em região de Belo Horizonte por meio do aplicativo ICOPE.

PESQUISADORA E ORIENTADORA: Prof^a Leani Souza Máximo Pereira, PhD.

CONTATO: (31) 99952-2878

CO-ORIENTADORA: Prof^a Daniele Sirineu Pereira, PhD.

CONTATO: (31) 99918-2829

Mestrando: Daniel Henrique Moreira Quirino

CONTATO: (31) 99436-9560

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O(a) Sr(a) está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa que irá mostrar algumas características sobre o seu estado de saúde física e mental por meio de um aplicativo de celular, de questionários e alguns testes, que serão explicados a seguir. Esses dados permitirão que sua saúde seja acompanhada longitudinalmente.

Sua participação é voluntária.

INFORMAÇÕES DA PESQUISA:

Essa pesquisa faz parte de uma Dissertação de Mestrado do programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Esse projeto de pesquisa será submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa, bem como respeita os princípios éticos das pesquisas em ciências

humanas e sociais, descritos na resolução 510/16 e 466/12. Está vinculado a um grande projeto que tem a participação da OMS e Ministério da Saúde para a melhoria da saúde dos idosos.

Justificativa: O número de pessoas idosas tem crescido em grande quantidade em todo o mundo. Com isso, entender os diferenciais do processo do envelhecimento e o que eles trazem a população podem ajudar na criação de políticas públicas que visem o cuidado à longo prazo das doenças que mais ocorrem com os idosos, trazendo recursos para melhorar a saúde, tendo como objetivo a redução de doenças e internações em hospitais, aumentando o tempo e a qualidade de vida.

Objetivo: O objetivo dessa pesquisa será avaliar a capacidade intrínseca de idosos atendidos em unidades de atenção primária à saúde em região de Belo Horizonte/MG.

Procedimentos:

Em contato por telefone ou *Whatsapp*, a coleta de dados ou pesquisa será agendada conforme sua disponibilidade e ocorrerá no Centro de Saúde de seu bairro. Os questionários realizados serão:

- a) **Questionário socioeconômico/clínico:** Serão realizadas perguntas as quais você responderá sobre sua idade, estado civil, profissão e doenças associadas.
- b) **Aplicativo de celular ICOPE e testes:** Serão realizadas algumas perguntas sobre seu estado de saúde. E com base em suas respostas, faremos alguns testes específicos que irão avaliar com mais detalhes sobre a sua condição de saúde. Todos esses testes são baseados em perguntas e em alguns deles o(a) Sr (a) irá simular algumas atividades que são feitas no dia a dia (como por exemplo sentar-se e levantar, se manter de pé). Todos os testes serão feitos com segurança e com acompanhamento do pesquisador.

Todos os testes serão realizados em um ambiente/consultório do Centro de Saúde do bairro em que o(a) Sr(a) frequenta, com a presença apenas dos 2 examinadores responsáveis pela pesquisa. Os testes serão realizados no mesmo dia e demorarão cerca de 30 minutos para serem aplicados.

Confidencialidade:

Todos os dados serão confidenciais. A sua identidade não será revelada publicamente em hipótese alguma e somente os pesquisadores envolvidos nesse projeto terão acesso a essas informações. Independentemente dos resultados, os dados serão divulgados publicamente, em eventos científicos ou em revistas científicas.

Riscos e Desconfortos:

Durante a realização dos questionários e testes, poderá haver a possibilidade de medo de não saber responder ou de ser identificado; esquecimento, estresse; quebra de sigilo; cansaço ou vergonha ao responder às perguntas, alterações na autoestima provocadas pela evocação de memórias ou por reforços na conscientização sobre uma condição física ou psicológica restritiva ou incapacitante.

Esse risco será minimizado através da sua realização em um ambiente privativo, somente com a presença do (a) participante e dos examinadores, bem como o(a) paciente será informado que se trata de testes simples, ou seja, que não precisam se preocupar com os resultados. Os testes serão realizados por profissionais de Fisioterapia qualificados que possuem todo conhecimento e bases durante a execução dos testes, diminuindo os riscos de qualquer situação que possa comprometer a integridade física e moral do participante. Você poderá interromper os testes a qualquer momento, sem nenhuma consequência ou necessidade de explicação.

Em caso de danos provenientes dessa pesquisa, o(a) paciente poderá buscar indenização nos termos da Resolução 466/12.

Benefícios:

Os participantes da pesquisa serão beneficiados diretamente por receberem testes rápidos, de baixo custo que poderão auxiliar em criações de diferentes políticas públicas para o envelhecimento, melhorando os cuidados com a saúde do idoso e melhorando a qualidade de vida. Todos os participantes receberão uma devolutiva sobre a sua funcionalidade e futuramente, poderão ser incluídos em

um plano de tratamento para otimizar sua saúde. Haverá também benefícios indiretos relacionados à realização de novas pesquisas científicas que podem contribuir para a comunidade científica. Por meio dos resultados desse estudo que está incluído em um estudo Nacional, o serviço público de saúde adotar estratégias e políticas públicas para o melhor atendimento da pessoa que envelhece.

Participação Voluntária/Desistência:

Não haverá nenhuma remuneração para os(as) voluntários. O(a) Sr(a) possui total liberdade para esclarecer qualquer dúvida que possa surgir agora, ou durante o andamento da pesquisa, com os mesmos da equipe responsáveis por este estudo no local ou pelo telefone (31)99436-9560 (Daniel). O contato do pesquisador destina-se a dúvidas gerais e sobre a pesquisa. Para dúvidas sobre as questões éticas relacionadas à pesquisa podem ser solucionadas nos Comitês de Ética em Pesquisa da Prefeitura de Belo Horizonte ou da UFMG, cujos telefones estão ao final deste documento. Além disso, o(a) Sr(a) pode se recusar a participar desse estudo e/ou poderá abandoná-lo, a qualquer momento, sem justificativa e sem qualquer consequência.

O(a) Sr(a) receberá uma via deste Termo de Consentimento e poderá consultar alguém de sua confiança, caso queira, antes de assiná-lo.

Agradecemos desde já pela sua participação em nosso estudo.

Termo de consentimento (favor rubricar todas as páginas).

RUBRICA DO PARTICIPANTE: _____

RUBRICA DO PESQUISADOR: _____

Contato aos Comitês de Ética:

- **UFMG:** (31) 3409-4592 – Unidade Administrativa II -
Av. Presidente Antônio Carlos, 6627, Pampulha, Belo Horizonte/MG.

- **Prefeitura de Belo Horizonte:** (31) 3277-5309

- **Diamantina:**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Comitê de Ética em Pesquisa



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar do estudo intitulado “Capacidade intrínseca em idosos da comunidade: Uma proposta de avaliação da organização mundial da saúde”, para a qual você foi escolhido por preencher os critérios de inclusão do estudo e sua participação não é obrigatória. Você também poderá desistir de participar a qualquer momento e retirar seu consentimento. O objetivo desta pesquisa será analisar as alterações no funcionamento do corpo em idosos residentes no município de Diamantina, Minas Gerais.

O(a) senhor(a) que possui idade igual superior a 60 anos está sendo convidado a participar deste estudo. Em nosso protocolo de investigação, você responderá alguns questionários:

- Questionário sociodemográfico e dados clínicos de saúde: Você responderá uma ficha de avaliação que conta com perguntas sobre a seus hábitos de vida, fatores pessoais (do dia a dia), medo de cair e doenças associadas.
- Barthel, Lawton e BONFAC: São questões sobre a sua capacidade de realizar atividades do cotidiano.
- FES-I: Você responderá questões sobre o seu medo de cair executando atividades do cotidiano.
- PSQUI e ESE: São perguntas sobre a qualidade do seu e a chance de você cochilar em diversas situações do cotidiano.
- APAQ e AAQ: Você será questionado sobre o seu nível de atividade física na semana anterior.
- Sarc-F: Você responderá algumas perguntas sobre a dificuldade de carregar um saco de 5kg, caminhar, transferir da cadeira para a cama e sobre possíveis quedas no último ano.
- Mini-exame do estado mental: Serão aplicadas perguntas simples sobre sua capacidade de orientação no tempo e espaço, bem como capacidade de executar comandos e cálculos.
- GDS-15 e CES-D: Você responderá questões sobre o seu estado emocional (humor).
- WHOQOL: Este questionário trata sobre como você se sente a respeito de sua qualidade de vida, saúde e outras áreas de sua vida, tomando como referência as duas últimas semanas.
- Mini-avaliação nutricional: é um questionário que busca verificar se você está em situação (ou em risco) de desnutrição. Serão realizadas algumas perguntas sobre sua alimentação e hábitos de vida.

Logo após os questionários iremos realizar alguns testes de capacidade física com você:

- Teste de sentar e levantar: Você irá sentar-se e levantar-se da cadeira durante 5 repetições e será cronometrado quanto tempo você irá fazer esta ação.
- Equilíbrio: Você ficará em pé, colocará os pés um do lado do outro, depois um pé um pouco a frente e por fim, um pé na frente do outro e ficará parado, sendo cronometrados 30 segundos totais.
- Velocidade da marcha: Você realizará uma caminhada igual a que você costuma fazer no seu dia a dia e descansará 1 minuto, repetirá essa ação por três vezes. Depois, você irá realizar a mesma caminhada porém, desta vez o mais rápido possível sem correr, por mais três vezes.

- TUG: Você irá sentar-se na cadeira, quando ouvir o sinal sonoro irá se levantar, caminhar 3 metros, contornando o marcador, retorna e senta novamente na cadeira, será cronometrado o tempo.
- Força de preensão manual: Você apertará um instrumento para medir a força da sua mão.
- Teste de snellen: um cartaz será posicionado à sua frente e deverá indicar a direção da letra “E”.
- Ferramenta de triagem do ICOPE: Você responderá algumas perguntas sobre o seu peso, sua visão, audição e seu estado emocional nos últimos 3 meses. Além disso, realizará um teste de memória, no qual o pesquisador falará algumas palavras e você deverá repeti-las na sequência. Bem como, o teste do sussurro no qual você deverá repetir 4 palavras sussurras no seu ouvido.
- Medidas antropométricas: Será realizada a mensuração do seu peso, altura e índice de massa corporal utilizando uma estadiômetro, e suas circunferências serão medidas utilizando uma fita métrica.
- Absorimetria radiológica de dupla energia e análise de impedância bioelétrica são exames que avaliam a quantidade de massa muscular, gordura e a densidade do seu osso. No exame, você deverá permanecer deitado e gasta cerca de 5 minutos para ser realizado.
- Avaliação isocinética: Você será submetido a um teste que avalia sua força muscular da perna durante os movimentos de flexão e extensão de joelho. Você será posicionado no aparelho, e ao comando do avaliador realizará uma força máxima.
- Biomarcadores neuroendócrino-inflamatórios: Um avaliador capacitado realizará uma coleta de sangue para avaliarmos os biomarcadores que estão presentes no seu sangue.

Os instrumentos serão aplicados em módulos e divididos em dois dias. No primeiro dia, você responderá aos instrumentos no seu próprio domicílio. No segundo dia, você será submetido às avaliações no laboratório de fisiologia do exercício (LAFIEX), campus II da UFVJM. Será realizada a coleta sanguínea, as medidas antropométricas e das circunferências, o exame de densitometria óssea, bioimpedância elétrica, os testes funcionais e o isocinético. O tempo gasto estimado em cada dia de avaliação está em torno de 20-40 minutos. Todas as avaliações serão agendadas previamente e o transporte dos participantes para o local das coletas será fornecido pelo pesquisador. Todos os sujeitos realizarão os procedimentos individualmente, estando presente apenas o pesquisador responsável pela aplicação dos instrumentos.

Após um período de 6, 12, 18 e 24 meses da primeira avaliação, você será contatado para uma reavaliação onde serão realizados novamente todos os testes e medidas. Aos 6 e 18 meses, você será contatado por telefone e será aplicado novamente os questionários. Aos 12 e 24 meses, você será convidado a comparecer para uma entrevista presencial no qual serão aplicados novamente alguns testes funcionais. O objetivo das reavaliações será comparar os resultados dos instrumentos com a primeira avaliação.

Riscos e Benefícios:

Há possibilidade de ocorrer desconforto muscular devido aos testes de avaliação. Este desconforto deverá desaparecer imediatamente após você finalizar o teste e no máximo em 24 a 48 horas, porém não causará qualquer tipo de problema muscular ou articular. Os testes utilizados nesse estudo já foram descritos em outros trabalhos e as pesquisadoras responsáveis utilizarão normas de

recomendações de cada protocolo de avaliação não te expondo a qualquer situação prejudicial. Cansaço ou aborrecimento ao responder questionários; constrangimento ao realizar exames antropométricos; constrangimento ao se expor durante a realização de testes de qualquer natureza; desconforto; alterações na autoestima provocadas pela evocação de memórias ou por reforços na conscientização sobre uma condição física ou psicológica restritiva ou incapacitante; alterações de visão de mundo, de relacionamentos e de comportamentos em função de reflexões sobre sexualidade, divisão de trabalho familiar, satisfação profissional. Contudo, salientamos que as pesquisadoras responsáveis estão previamente treinadas para redução desses possíveis riscos. Você também poderá sentir incômodo ou dor decorrentes da coleta de sangue, que poderão ser minimizados com a aplicação de bolsa de gelo no local. Ressaltamos que a responsabilidade sobre possíveis intercorrências serão de inteira responsabilidade do pesquisador.

A execução do projeto implicará em benefícios diretos para você uma vez que permitirá uma avaliação detalhada da sua saúde e da sua condição para realizar atividades no dia a dia. Além disso, você nos ajudará a melhor compreender quais as alterações e diferenças funcionais que ocorrem em indivíduos com diferentes níveis de atividades físicas.

Confidencialidade: Os pesquisadores serão os únicos a ter acesso aos dados referente à pesquisa e tomarão todas as providências necessárias para manter o sigilo. As informações obtidas através dessa pesquisa poderão ser divulgadas em encontros científicos como congressos, ou em revistas científicas, mas não possibilitarão sua identificação. Desta forma garantimos o sigilo sobre sua participação. Fica esclarecido que você poderá deixar de participar a qualquer momento, bastando para isso, informar sua decisão de desistência. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a UFVJM. Os resultados dos seus exames serão confidenciais e só poderão ser tornados públicos com a sua permissão. Além disso, a análise dos testes não é feita em termos do desempenho individual de cada voluntário e sim da média de todos os participantes, reforçando o caráter confidencial dos dados da pesquisa.

A legislação brasileira não permite que você tenha qualquer compensação financeira pela sua participação em pesquisa, você não terá nenhuma despesa advinda da sua participação na pesquisa. Caso alguma despesa extraordinária associada à pesquisa venha a ocorrer, você poderá ser ressarcido nos termos da lei. Caso você tenha algum prejuízo material ou imaterial em decorrência da pesquisa poderá solicitar indenização, de acordo com a legislação vigente e amplamente consubstanciada. Você receberá uma via deste termo onde constam o telefone e o endereço do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento. Também poderá entrar em contato com o Comitê de ética da UFVJM em caso de dúvidas.

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins e efeitos legais que tomei conhecimento da pesquisa “Capacidade intrínseca em idosos da comunidade: Uma proposta de avaliação da organização mundial da saúde”, sob responsabilidade de Profª Drª Ana Cristina Rodrigues Lacerda e da aluna de mestrado Luana Aparecida Soares (pesquisadoras responsáveis).

Eu, _____, li este documento (ou tive este documento lido para mim por uma pessoa de confiança) e obtive dos

pesquisadores todas as informações que julguei necessárias para me sentir esclarecido e optar por livre e espontânea vontade participar da pesquisa declaro que autorizo a minha participação, pois fui devidamente informada, de forma detalhada, esclarecida, livre de qualquer forma de constrangimento e coerção, dos objetivos, da justificativa, dos procedimentos que serei submetido, bem como dos riscos, desconfortos e benefícios desse estudo.

Duas vias deste documento estão sendo rubricadas e assinadas por você e pelo pesquisador responsável. Guarde cuidadosamente a sua via, pois é um documento que traz importantes informações de contato e garante os seus direitos como participante da pesquisa. O pesquisador responsável, que também assina esse documento, compromete-se a conduzir a pesquisa de acordo com o que preconiza a Resolução 466/12 de 12/06/2012, que trata dos preceitos éticos e da proteção aos participantes da pesquisa. Declaro também, que recebi vias do presente termo de consentimento. Em caso de dúvidas sobre a pesquisa e/ou procedimentos a serem realizados, você poderá entrar em contato com a pesquisadora principal no telefone abaixo. Se houver dúvidas quanto às questões éticas desta pesquisa você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, no endereço abaixo.

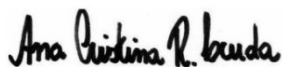
Coordenadora do Projeto: Ana Cristina Rodrigues Lacerda/ Telefone (38) 3532-6981 / Luana Aparecida Soares (38) 9 9856-0255.

Telefones: CEP (38) 3532-1239/Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583 - nº 5000 - Alto da Jacuba, Diamantina/MG CEP39100000.

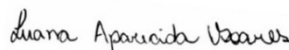
Declaro que entendi os objetivos, a forma de minha participação, riscos e benefícios da mesma e aceito o convite para participar. Autorizo a publicação dos resultados da pesquisa, a qual garante o anonimato e o sigilo referente à minha participação.

Nome do participante da pesquisa: _____

Assinatura do participante da pesquisa: _____



Ana Cristina Rodrigues Lacerda



Luana Aparecida Soares

Informações – Comitê de Ética em Pesquisa da UFVJM
Rodovia MGT 367 - Km 583 - nº 5000 - Alto da Jacuba
Diamantina/MG CEP: 39.100-000
Tel.: (38) 3532-1240

Coordenador: Prof. Fábio Luiz Mendonça Martins
Secretária: Leila Adriana Gaudencio Sousa
Email: cep.secretaria@ufvjm.edu.br

MINI CURRÍCULO:

DANIEL HENRIQUE MOREIRA QUIRINO

Email: danielhenrique53@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7412727547640833>

ORCID : <https://orcid.org/0009-0002-3870-0574>

FORMAÇÃO ACADÊMICA:

- Graduado em Fisioterapia pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas) – Julho/2019 | Orientação TCC : MSc Roberta Berbert Lopes | Coorientação: MSc Cláudia Maria Byrro Costa
- Pós-Graduado em Fisioterapia em Geriatria e Gerontologia pela Universidade Federal de Minas Gerais – Junho/2021 | Orientação TCC: Dra. Paula Maria Machado Arantes de Castro
- Especialista em Fisioterapia em Gerontologia pela Associação Brasileira de Fisioterapia em Gerontologia (ABRAFIGE) e Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO) – Maio/2024
- Mestrando do programa de Ciências da Reabilitação pela Universidade Federal de Minas Gerais (Previsão de conclusão: Junho/2025) – Linha de pesquisa: Saúde e Reabilitação do idoso. | Orientação: Dra. Daniele Sirineu Pereira | Coorientação: Dra. Leani Souza Máximo Pereira

EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS:

- Atendimento domiciliar em Fisioterapia Gerontológica | (Desde agosto/2019 aos dias atuais);
- Fisioterapeuta | Clínica Mais 60 Saúde | (Dezembro/2020 a julho/2021)
- Fisioterapeuta | Prefeitura Municipal de Esmeraldas (UBS Melo Viana) | (Abril/2022 a Agosto/2022)
- Preceptor | Laboratório de Habilidades Clínicas - Fisiolab – Universidade Federal de Minas Gerais | (Março/2024 a Setembro/2024)
- Preceptor | Anhanguera Educacional | (Junho/2024 aos dias atuais)

- Orientador de Trabalhos de conclusão de curso | Especialização em Fisioterapia em Geriatria e Gerontologia – Universidade Federal de Minas Gerais | Janeiro/2023 aos dias atuais.
- Membro voluntário do grupo de pesquisa | Projeto ICOPE Brasil – polo UFMG/FCMMG | De agosto/2023 aos dias atuais.
- Membro da diretoria da gestão 2024-2026 | Associação Mineira de Fisioterapeutas (AMF) | De agosto/2024 aos dias atuais

DISCIPLINAS REALIZADAS DURANTE O MESTRADO:

Disciplinas cursadas

- Metodologia da Pesquisa Científica I –Agosto/2022
- Ética em Pesquisa –Agosto/2022
- Análise e desenvolvimento de instrumentos de medida –Agosto/2022
- Seminários de mestrado –Março/2023
- Bioestatística –Março/2023
- Atualizações em reabilitação do idoso –Março/2023
- Didática do Ensino Superior –Agosto/2023
- Iniciação à docência I –Agosto/2023

Produções científicas concluídas:

- **QUIRINO, D. H. M.; NEVES, G. P. ; SOUZA, G. P. ; TELES, V. S. ; COSTA, C. M. B. ; LOPES, R. B. . Avaliação do controle postural em idosos com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica atendidos em uma clínica escola de Fisioterapia. 2024. (Apresentação de Trabalho/Congresso).**
- SOUSA, Kamila Andrade de ; CUNHA, L. C. F. ; CARVALHO-RIBEIRO, I. A. ; **QUIRINO, D. H. M. ; SOUZA, A. K. L. ; LEOPOLDINO, A. A. O. ; PEREIRA, L. S. M. ; MACHADO, M. G. R. . Fatores associados à velocidade de onda de pulso em uma população de pessoas idosas cadastradas em Unidade Básica de Saúde. 2024. (Apresentação de Trabalho/Congresso).**
- **QUIRINO, D. H. M.; PEREIRA, M. G. ; GOUVEIA, H. K. S. ; SOUSA, K. A. ; REZENDE, B. A. ; LEOPOLDINO, A. A. O. ; MACHADO, M. G. R. ; PEREIRA, L. S. M. . Nível de fragilidade associado a sintomas depressivos em pessoas idosas da Atenção primária a saúde em Belo Horizonte. 2024. (Apresentação de Trabalho/Congresso).**

- SOUSA, Kamila Andrade de ; FERREIRA, M. G. O. ; VELLOSO, T. A. ; **QUIRINO, D. H. M.** ; REZENDE, B. A. ; LEOPOLDINO, A. A. O. ; PEREIRA, L. S. M. ; MACHADO, M. G. R. . **Associação inversa entre a pulsatilidade aórtica e a velocidade de marcha em uma população de pessoas idosas da Atenção primária a saúde.** 2024. (Apresentação de Trabalho/Congresso).
- CAMPOS, B. C. ; ANDRADE, K. S. S. ; MOREIRA, D. S. ; **QUIRINO, D. H. M.** ; SOUSA, Kamila Andrade de ; LEOPOLDINO, A. A. O. ; PEREIRA, L. S. M. . **Perfil de idosos sarcopênicos nas unidades básicas de saúde.** 2024. (Apresentação de Trabalho/Congresso).
- ANDRADE, K. S. S. ; CAMPOS, B. C. ; MOREIRA, D. S. ; TEIXEIRA, L. A. C. ; **QUIRINO, D. H. M.** ; SOUSA, Kamila Andrade de ; LEOPOLDINO, A. A. O. ; PEREIRA, L. S. M. . **Associação entre a Sarcopenia com o domínio mobilidade da capacidade intrínseca de idosos.** 2024. (Apresentação de Trabalho/Congresso).
- SOUSA, Kamila Andrade de; **QUIRINO, D. H. M.** ; SANTOS, I. M. ; OLIVEIRA, A. C. A. ; BRAGA, P. E. M. ; SILVA, S. S. P. ; PEREIRA, L. S. M. ; RESENDE, L. M. . **Associação da perda auditiva identificada por meio da ferramenta de rastreamento e a mobilidade em pessoas idosas da Atenção primária a saúde.** 2024. (Apresentação de Trabalho/Congresso)
- SILVA, P. C. C.; BISPO, P. P. ; SOUSA, Kamila Andrade de ; **QUIRINO, D. H. M.** ; LEOPOLDINO, A. A. O. ; PEREIRA, L. S. M. . **Prevalência da provável sarcopenia em idosos submetidos a cirurgia por fratura femoral.** 2024. (Apresentação de Trabalho/Congresso).
- MENDES, R. S.; SOUZA, A. L. O. ; MONTEIRO, D. P. ; CARDOSO, A. K. R. ; SOUSA, I. R. S. M. ; SILVA, J. M. ; CANUTO, T. G. O. ; **QUIRINO, D. H. M.** ; RODRIGUES, C. G. A. ; MULLER, L. D. ; PINHEIRO, L. S. P. ; AQUINO, M. R. C. ; GONCALVES, R. V. ; ARAUJO, V. L. . **Perfil dos pacientes que receberam alta do serviço de Fisioterapia no FISIOLAB/UFMG.** 2024. (Apresentação de Trabalho/Outra).
- PEREIRA, M. G. ; **QUIRINO, D. H. M.** ; MOREIRA, D. S. ; ARAUJO, L. C. P. ; CONCEICAO, A. A. P. S. ; MAGALHAES, L. B. ; SOUSA, K. A. ; PEREIRA, L. S. M. . **Fatores associados a quedas em idosos na atenção primária.** 2024. (Apresentação de Trabalho/Simpósio).
- SANTOS, I. M. ; SILVA, S. S. P. ; BRAGA, P. E. M. ; OLIVEIRA, A. C. A. ; SOUSA, K. A. ; **QUIRINO, D. H. M.** ; PEREIRA, L. S. M. ; RESENDE, L. M. . **Associação da triagem da função cognitiva com os achados audiológicos e de mobilidade de idosos da Atenção Primária em saúde.** 2024. (Apresentação de Trabalho/Congresso).

- CARDOSO, A. K. R. ; SOUZA, A. L. O. ; MENDES, R. S. ; SOUSA, I. R. S. M. ; CANUTO, T. G. O. ; AQUINO, M. R. C. ; SILVA, J. M. ; QUIRINO, D. H. M. ; RODRIGUES, C. G. A. ; MONTEIRO, D. P. ; MULLER, L. D. ; PINHEIRO, L. S. P. ; GONCALVES, R. V. ; ARAUJO, V. L. . **Projeto FISIOLAB: Taxa de abandono dos pacientes ao tratamento fisioterapêutico.** 2024. (Apresentação de Trabalho/Outra).
- QUIRINO, D. H. M.; ANDRADE, C. A. ; SANTOS, B. R. ; SOUSA, K. A. ; PEREIRA, D. S. ; PEREIRA, L. S. M. . **Análise da associação entre a força de preensão manual e funcionalidade pelo teste *Timed Up and Go* em pessoas idosas atendidas na atenção primária.** 2025. (Apresentação de Trabalho/Congresso).
- ALVES, L. R. O. ; FERREIRA, S. G. B. ; VIMIEIRO, R. P. ; QUIRINO, D. H. M. ; SOUSA, K. A. ; PEREIRA, L. S. M. . **Associação entre a medida de circunferência da panturrilha e velocidade de marcha em pessoas idosas cadastradas em Unidades Básicas de Saúde de Belo Horizonte.** 2025. (Apresentação de Trabalho/Congresso).
- PEREIRA, M. G. ; SILVA, I. S. ; PEREIRA, J. O. ; SOUSA, K. A. ; QUIRINO, D. H. M. ; PEREIRA, L. S. M. . **Associação entre sintomas depressivos e os domínios da funcionalidade do *Short Physical Performance Battery (SPPB)* em idosos da atenção primária de Belo Horizonte.** 2025. (Apresentação de Trabalho/Congresso).
- SOUSA, K. A. ; CARVALHO-RIBEIRO, I. A. ; QUIRINO, D. H. M. ; LEOPOLDINO, A. A. O. ; MACHADO, M. G. R. ; PEREIRA, L. S. M. . **Associação da rigidez arterial com a locomoção por meio do teste de velocidade de marcha de 4 metros em pessoas idosas da atenção primária.** 2025. (Apresentação de Trabalho/Congresso).
- ALMEIDA, M. L. C. ; LIMA, A. E. R. ; MORAIS, A. C. G. ; QUIRINO, D. H. M. ; SOUSA, K. A. ; PEREIRA, L. S. M. . **Alterações da cognição tem impacto nos domínios da funcionalidade?.** 2025. (Apresentação de Trabalho/Congresso).
- TRINDADE, C. D. V. ; BARBARA, J. P. S. ; SOUSA, K. A. ; QUIRINO, D. H. M. ; REZENDE, B. A. ; PEREIRA, L. S. M. . **Alterações da vitalidade e da funcionalidade em pessoas idosas com doença pulmonar obstrutiva crônica da atenção primária.** 2025. (Apresentação de Trabalho/Congresso).
- ANDRADE, K. S. S. ; CAMPOS, B. C. ; SOUSA, K. A. ; QUIRINO, D. H. M. ; LEOPOLDINO, A. A. O. ; PEREIRA, L. S. M. . **Teste funcional usado na atenção primária consegue diagnosticar sarcopenia em pessoas idosas?.** 2025. (Apresentação de Trabalho/Congresso).

- GOUVEIA, H. K. S. ; **QUIRINO, D. H. M.** ; BRUM, A. V. C. ; LEO, S. G. M. ; SOUSA, K. A. ; PEREIRA, L. S. M. . **Associação entre velocidade de marcha e a vitalidade para avaliar alterações da capacidade intrínseca em idosos da Atenção Primária de Belo Horizonte.** 2025. (Apresentação de Trabalho/Congresso).
- OLIVEIRA, A. C. A. ; BRAGA, P. E. M. ; MACHADO, T. H. ; SOUSA, K. A. ; **QUIRINO, D. H. M.** ; PEREIRA, L. S. M. . **Audição e humor no envelhecimento, auto-percepção auditiva e sintomas depressivos em idosos atendidos na rede básica de Belo Horizonte.** 2025. (Apresentação de Trabalho/Congresso).

Artigo aceito para publicação:

SOUSA, K. A. ; PEREIRA, L. S. M. ; **QUIRINO, D. H. M.** ; SANTOS, J. L. P. ; GOMES, G. C. . Exercício físico remoto e seus resultados clínico-funcionais em idosos ativos durante a pandemia por SARS-CoV-2. ESTUDOS INTERDISCIPLINARES DO ENVELHECIMENTO - PORTO ALEGRE, 2025.

PALESTRAS E AULAS MINISTRADAS:

- Jornada de Fisioterapia 2022 - UNA Aimorés. **Mestrado em Fisioterapia: Do Processo Seletivo a atuação como Docente e Pesquisador.** 2022.
- 1º Congresso em Ciências da Saúde e Agrárias. **'Fisioterapia na Geriatria'.** 2023.
- Disciplina Fisioterapia em Gerontologia - UFMG. **Depressão geriátrica.** Novembro/2023
- Simpósio de Exame de Imagem - Centro Universitário UniBH. **Diagnóstico de Osteoporose: Para além da Densitometria.** 2024.
- Disciplina PPGERO 917/UFPE - **Cuidado Integral à Pessoa Idosa. Experiência ICOPE em Belo Horizonte.** 2024. (Online)
- **Experiência ICOPE em Belo Horizonte** – Universidade Federal de Juiz de Fora. Junho/2024
- II Congresso Multidisciplinar de Estudantes e Fisioterapeutas. **Envelhecimento saudável e funcionalidade: como o fisioterapeuta deve avaliar?.** 2024. (Congresso).

- **Abordagem da Fisioterapia na pessoa idosa: Como avaliar?** – Faculdade de Ensino de Minas Gerais (FACEMG) – Outubro/2024
- Formação em cuidadores de pessoas idosas com o diagnóstico de demências. **Fisiologia do Envelhecimento**. 2024. Centro Universitário de Belo Horizonte – UNI/BH (Oficina).
- Disciplina Fisioterapia em Gerontologia - UFMG. **Capacidade intrínseca na pessoa idosa**. Novembro/2024.
- LAFISI/UFMG - Liga Acadêmica de Fisioterapia na Saúde do Idoso. **Capacidade intrínseca na pessoa idosa e suas inovações na gerontologia**. 2024. (Online)
- Palestra de Boas Vindas 2025.1 - LORGER/ UNA Barreiro. **Abordagem do fisioterapeuta na avaliação da pessoa idosa**. 2025.

PARTICIPAÇÃO EM BANCAS:

Monografias de cursos de aperfeiçoamento/especialização:

- **QUIRINO, D. H. M.** Participação em banca de **Isabel Cristina Caetano Duarte**. Efeitos do treino de dupla tarefa no equilíbrio do idoso: uma revisão da literatura. 2024. Monografia (Aperfeiçoamento/Especialização em Especialização: Avanços Clínicos em Fisioterapia - Geriatria e Gerontologia) - Universidade Federal de Minas Gerais.
- **QUIRINO, D. H. M.** Participação em banca de **Isabel Cristina Gomes Santos**. Efeitos do treino específico da tarefa em indivíduos com Doença de Parkinson: uma revisão narrativa. 2024. Monografia (Aperfeiçoamento/Especialização em Especialização: Avanços Clínicos em Fisioterapia - Geriatria e Gerontologia) - Universidade Federal de Minas Gerais.
- **QUIRINO, D. H. M.** Participação em banca de **Izabella Thalita Araújo**. Quais parâmetros de exercícios de fortalecimento muscular são necessários para a prevenção da perda motora em indivíduos com demência? 2024. Monografia (Aperfeiçoamento/Especialização em Especialização: Avanços Clínicos em Fisioterapia - Geriatria e Gerontologia) - Universidade Federal de Minas Gerais.

- **QUIRINO, D. H. M.** Participação em banca de **Luciana Gomes de Alcantara**. Fragilidade e Sintomas Depressivos em Idosos com Alterações Cognitivas: Estudo Exploratório Transversal. 2022. Monografia (Aperfeiçoamento/Especialização em Especialização: Avanços Clínicos em Fisioterapia - Geriatria e Gerontologia) - Universidade Federal de Minas Gerais.
- **QUIRINO, D. H. M.** Participação em banca de **Nayara Renata Duarte Perez**. Efeitos dos Exercícios Terapêuticos em Idosos com Artrite Reumatóide: Revisão de Literatura. 2022. Monografia (Aperfeiçoamento/Especialização em Especialização: Avanços Clínicos em Fisioterapia - Geriatria e Gerontologia) - Universidade Federal de Minas Gerais.
- **QUIRINO, D. H. M.** Participação em banca de **Raidan Vieira Lima**. Exercícios resistidos na intervenção para prevenção de quedas em idosos pré-frágeis e frágeis: Uma revisão da literatura. 2022. Monografia (Aperfeiçoamento/Especialização em Especialização: Avanços Clínicos em Fisioterapia - Geriatria e Gerontologia) - Universidade Federal de Minas Gerais.

Trabalhos de conclusão de curso de graduação:

- **QUIRINO, D. H. M.**; RODRIGUES, J. B.; MENEZES-SILVA, G. B.; SILVA, M. M.. Participação em banca de Marcella Mendes Queiroz. A Fisioterapia como estratégia de prevenção e tratamento da Sarcopenia em idosos. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Faculdade Anhanguera Pitágoras.
- **QUIRINO, D. H. M.**; RODRIGUES, J. B.; MENEZES-SILVA, G. B.; SILVA, M. M.. Participação em banca de Jovelina Ferreira da Silva. Abordagem Fisioterapêutica no contexto do tratamento de afecções que repercurtem na Saúde da Mulher. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Faculdade Anhanguera Pitágoras.

ORIENTAÇÕES E SUPERVISÕES EM ANDAMENTO:

Monografias de conclusão de curso de especialização:

- **Aline de Oliveira**. Os efeitos dos exercícios multicomponentes em pessoas idosas com transtornos neurocognitivos residentes em Instituições de Longa Permanência: Uma revisão bibliográfica. Início: 2025. Monografia

(Aperfeiçoamento/Especialização em Fisioterapia em Geriatria e Gerontologia) - Universidade Federal de Minas Gerais. (Orientador).

- **Vicctória Carla Magalhães.** Capacidade funcional em pessoas idosas comunitárias com transtornos neurocognitivos: Uma revisão de literatura. Início: 2025. Monografia (Aperfeiçoamento/Especialização em Fisioterapia em Geriatria e Gerontologia) - Universidade Federal de Minas Gerais. (Orientador).
- **Luísa Rodrigues Maia.** Estratégias da saúde pública na atenção primária para a manutenção e ganho de funcionalidade em pessoas idosas na Década do Envelhecimento Saudável: uma revisão bibliográfica. Início: 2025. Monografia (Aperfeiçoamento/Especialização em Fisioterapia em Geriatria e Gerontologia) - Universidade Federal de Minas Gerais. (Orientador).
- **Jorge Félix Pereira Júnior.** O papel das cidades amigas da pessoa idosa na promoção do envelhecimento local: Uma revisão de literatura. Início: 2025. Monografia (Aperfeiçoamento/Especialização em Fisioterapia em Geriatria e Gerontologia) - Universidade Federal de Minas Gerais. (Orientador).

ORIENTAÇÕES E SUPERVISÕES CONCLUÍDAS:

- **Melissa Maria de Almeida Araújo.** Ocorrência de Sarcopenia em Pacientes Hospitalizados. 2023. Monografia. (Aperfeiçoamento/Especialização em Fisioterapia em Geriatria e Gerontologia) - Universidade Federal de Minas Gerais. Orientador: Daniel Henrique Moreira Quirino.
- **Letícia Maria Freitas Andrade.** Os efeitos do uso da Realidade Virtual em Idosos com Demência: Uma revisão de Literatura. 2023. Monografia. (Aperfeiçoamento/Especialização em Fisioterapia em Geriatria e Gerontologia) - Universidade Federal de Minas Gerais. Orientador: Daniel Henrique Moreira Quirino.
- **Bianca de Assis Brandão e Silva.** A Fisioterapia como Manutenção da Funcionalidade em Pacientes com Doença de Alzheimer: Uma revisão de Literatura. 2023. Monografia. (Aperfeiçoamento/Especialização em Fisioterapia em Geriatria e Gerontologia) - Universidade Federal de Minas Gerais. Orientador: Daniel Henrique Moreira Quirino.