

# **PLATAFORMA LEONARDO - DISCIPLINA DE ÉTICA EM PESQUISA - PPGCIMH - FEFF/UFAM**

**Carimbo de data/hora:** 2025-09-24 17:02:21.027000

**Nome do Pesquisador:** Amanda Laranjeira Alves

**A pesquisa envolve seres humanos, na qualidade de participante da pesquisa, individual ou coletivamente de forma direta ou indireta, em sua totalidade ou partes dela, incluindo o manejo de informações ou materiais? Maiores informações ver Resolução 466, Resolução 510:** Sim

**Instituição Proponente:** PPGCiMH - Faculdade de Educação Física e Fisioterapia

**Este é um estudo internacional?:** Não

**Grandes Áreas do Conhecimento (CNPq) (Selecione até três)::** Grande Área 4. Ciências da Saúde

**Propósito Principal do Estudo (OMS)::** Saúde Coletiva / Saúde Pública

**Título Público da Pesquisa::** SARCOPENIA EM PESSOAS IDOSAS COM DIABETES MELLITUS TIPO 2 RESIDENTES DA AMAZÔNIA BRASILEIRA: DADOS DO ESTUDO SAPPA

**Título Principal da Pesquisa::** SARCOPENIA EM PESSOAS IDOSAS COM DIABETES MELLITUS TIPO 2 RESIDENTES DA AMAZÔNIA BRASILEIRA: DADOS DO ESTUDO SAPPA

**Será o pesquisador principal?:** Sim

**Desenho::** Estudo Observacional Transversal

**Financiamento::** Financiamento Próprio

**Palavras-Chave 1:** envelhecidos

**Palavras-Chave 2:** sarcopenia

**Palavras-Chave 3:** diabetes mellitus

**Resumo:** INTRODUÇÃO: A sarcopenia é uma doença muscular generalizada e progressiva que quando associada a doenças sistêmicas como o diabetes mellitus tipo 2 (DM2) acentuam a perda de desempenho e força muscular e aumentam o risco de incapacidade funcional em idosos. A prevalência de sarcopenia está associada a variáveis sociodemográficas, clínicas e intrínsecas aos indivíduos com idade avançada. OBJETIVO: Analisar a prevalência de sarcopenia e seus fatores associados em idosos com diabetes mellitus tipo 2 residentes no interior do Amazonas. METODOLOGIA: Foram trabalhados dados do Estudo da Saúde na Atenção Primária da População Amazônica (SAPPA), compreendendo 544 participantes diabéticos a partir de 60 anos. Aplicou-se o Teste do Qui-Quadrado de Pearson com um nível de significância de  $p < 0,05$ , os dados foram analisados no SPSS.24. RESULTADOS: A sarcopenia esteve presente em 10,29% ( $n=56$ ) das pessoas avaliadas. Maior idade ( $>80$  anos), menor a escolaridade (0 a 5 anos), maior o nível de dificuldade nas atividades diárias, uso de até 2 medicamentos por dia e apresentar incapacidade ou baixa capacidade funcional apresentaram relação significativa com o diagnóstico de sarcopenia. CONCLUSÃO: A dificuldade nas atividades da vida diária, baixa capacidade funcional e variáveis socioeconômicas estão significativamente relacionadas a sarcopenia na população idosa desse estudo.

**Introdução:** O cenário de transição demográfica mundial delineado pelo aumento populacional de adultos com mais de 60 anos expõe a crescente demanda por evidências que abordem o perfil epidemiológico dos idosos (Lee; Phillips; Wilkens, 2021). O envelhecimento ocorre de forma heterogênea e o ritmo de declínio da reserva fisiológica, muscular e funcional varia conforme fatores ambientais, como localização

geográfica, práticas culturais e hábitos comportamentais. Condições socioeconômicas, acesso a serviços de saúde e políticas públicas locais também exercem influência significativa sobre os desfechos relacionados ao envelhecimento saudável (Freire et al., 2018; Lee; Phillips; Wilkens, 2021; Scantbelruy et al., 2023; Ygnatios et al., 2021). Desordens musculoesqueléticas relacionadas ao envelhecimento, como a sarcopenia, apresentam prevalência variável entre países e contextos populacionais (Petermann-Rocha et al., 2022; Scantbelruy et al., 2023). Diferentes redes de fatores biológicos, sociais e ambientais podem influenciar os mecanismos patofisiológicos envolvidos na sarcopenia. A sarcopenia refere-se a uma doença muscular generalizada e progressiva, caracterizada pela redução da massa e força muscular (Cruz-Jentoft et al., 2019; Kirk et al., 2024). Esta insuficiência muscular está associada ao maior risco de incapacidade funcional, quedas e fraturas ósseas relacionadas, redução da qualidade de vida, hospitalização e mortalidade (Beaudart et al., 2025). Diante do grande impacto clínico e funcional para o indivíduo e dos altos custos financeiros e sobrecarga aos serviços de saúde, é essencial identificar precocemente a condição e iniciar intervenções físicas em tempo hábil (Beaudart et al., 2025; Cruz-Jentoft et al., 2019; Kirk et al., 2024). A sarcopenia pode ser classificada como 'primária' na ausência de outros fatores, além do declínio inerente com o avanço da idade. Já a manifestação 'secundária' ocorre quando é identificado outros fatores adicionais associados ao seu desenvolvimento, como a presença de doenças sistêmicas que aumentam o perfil pró-inflamatório sistêmico (Cruz-Jentoft et al., 2019). Uma meta-análise demonstrou que o diabetes tipo 2 (DM2) está associado a um risco aumentado de sarcopenia, independentemente da definição utilizada para essa condição. Além disso, indivíduos com DM2 e sarcopenia apresentaram desempenho e força muscular mais reduzidos em comparação àqueles em estado euglicêmico, mesmo na ausência de diferenças significativas na massa muscular (Anagnostis et al., 2020). O Brasil está entre os cinco países com mais casos diagnosticados de DM2, sendo mais de 16,8 milhões de registros até 2020 (Simão et al., 2021). A probabilidade de se desenvolver DM2 aumenta de acordo com o avançar da idade e sua associação com a sarcopenia é bidirecional. Alguns estudos sugerem que o declínio muscular que acompanha o envelhecimento pode interferir na sensibilidade à insulina. A hipótese é que a perda da massa muscular decorrente da sarcopenia contribua para a desregulação metabólica, diminuição da função mitocondrial e alteração das defesas oxidativas, levando ao surgimento de disfunções metabólicas como o DM2 (Izzo et al., 2021; Sanz-Cánovas et al., 2022). Por outro lado, o diagnóstico de DM2 também pode ampliar a possibilidade de sarcopenia, uma vez que a inflamação subclínica e resistência à insulina podem desencadear o aumento do dano oxidativo muscular (Anagnostis et al., 2020; Chung; Moon; Chang, 2021). Estudos apontam que a sarcopenia tem associação a condições sociodemográficas e de estilo de vida, fatores como índice de escolaridade, renda, nível de atividade física, cognição, (Alexandre et al., 2014; Gao et al., 2021) presença de multimorbidades e quantidade de medicamentos ingeridos (Smith et al., 2023; Veronese et al., 2021) e comprometimento cognitivo estão associados à síndrome (Alexandre et al., 2014; Gao et al., 2021). Ainda são escassos os estudos que investigam simultaneamente a sarcopenia e o DM2 em populações de regiões geográficas específicas, com realidades culturais, comportamentais e de acesso à saúde distintas. No caso das comunidades rurais da floresta amazônica brasileira, esses pequenos centros urbanos enfrentam limitações no acesso a serviços de saúde e opções de lazer, principalmente devido às barreiras logísticas e à distância das capitais (Freire et al., 2018). Tais contextos resultam em diferenças demográficas, socioeconômicas e comportamentais em relação às grandes cidades, o que pode impactar negativamente o desempenho físico-funcional e muscular dos moradores (Dolzane; Schweickardt, 2020; Freire et al., 2018). Diante disso, este estudo tem como objetivo analisar a prevalência da sarcopenia e os fatores associados em pessoas idosas com diagnóstico prévio de DM2 residentes no interior do Amazonas.

**Hipótese:** A prevalência de sarcopenia é maior em indivíduos com declínio funcional e com baixos índices socioeconômicos

**Objetivo Primário:** Analisar a prevalência de sarcopenia e seus fatores associados em idosos com diabetes mellitus tipo 2 residentes no interior do Amazonas.

**Objetivo Secundário:** Relacionar a sarcopenia e diabetes à incapacidade física e declínio funcional em pessoas idosas;

**Metodologia Proposta:** 1.1 POPULAÇÃO DE ESTUDO E PROCEDIMENTOS DE COLETA Estudo observacional transversal retrospectivo que utilizará acontecerá nos municípios da Região Metropolitana de Manaus que compreende os municípios de Iranduba, Manacapuru, Itacoatiara, Presidente Figueiredo, Novo Airão, Rio Preto da Eva, Silves e Itapiranga e Médio Solimões, compreendendo os municípios de Coari e Alvarães, localizados no estado do Amazonas, Brasil. O estudo será desenvolvido seguindo as diretrizes do Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE). As zonas rurais e urbanas serão selecionadas de acordo com o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde e as unidades de saúde foram selecionadas aleatoriamente. Para a coleta será solicitada aprovação da Secretaria de Saúde do Amazonas para a condução do estudo. Em segundo momento, os departamentos de saúde de cada município serão convidados a participar da pesquisa contactando a coordenação da atenção primária de cada local para, em seguida, designar as unidades de saúde que se encaixam no estudo. Os agentes comunitários de saúde atuantes nas unidades de saúde serão apresentados aos entrevistadores do SAPPA e forneceram os dados dos pacientes diagnosticados com DM2. A coleta de dados será realizada in loco pela equipe de campo, mediada pelos agentes comunitários de saúde. Todos os participantes preencherão o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). As informações serão registradas por meio de questionários e formulários avaliativos disponíveis em uma ferramenta de software desenvolvida pela KoBo Toolbox (Kobo Inc) em tablets de sistema operacional Android, que armazenará automaticamente os dados na nuvem após a coleta. 1.2 VARIÁVEIS E FONTES DE DADOS As informações serão obtidas por meio de um questionário socioeconômico estruturado. Serão coletados dados sobre a idade (>60 anos), sexo (masculino/feminino), cor/etnia autodeclarada (branca, negra, parda, indígena ou amarela). Também serão registrados o tempo de escolaridade (0 a 5 anos e > 6 anos), renda mensal em salários-mínimos vigentes no Brasil em 2025, o número de indivíduos em coabitação e estado civil (casado, união estável, solteiro, divorciado, viúvo). A presença de doenças crônicas será identificada por meio do Índice de Comorbidade Funcional (ICF), que contempla 18 diagnósticos médicos associados à limitação funcional, incluindo o DM2. A pontuação final será obtida pelo somatório das comorbidades assinaladas, variando de 0 a 18 pontos (Groll et al., 2005). O tempo de diagnóstico do DM2 será informado pelos participantes por meio de autorrelato registrado em anos. Também serão coletadas informações sobre alterações visuais, como catarata, e disfunções auditivas que demandam o uso de dispositivos auxiliares, como aparelhos auditivos. A quantidade de medicamentos será levantada a partir da última prescrição médica disponível, com registro de todos os fármacos em uso. Além disso, os participantes relatarão os dias e doses de medicação não administradas nos últimos sete dias. O índice de massa corporal (IMC) será calculado pela relação entre o peso corporal (kg) e a altura (m) ao quadrado. Serão adotados os pontos de corte definidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2005): baixo peso (<18 kg/m<sup>2</sup>), eutrofia (≥18 a 24,9 kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso (≥25 a 29,9 kg/m<sup>2</sup>) e obesidade (≥30 kg/m<sup>2</sup>). A altura será aferida com o participante em posição ereta, descalço e vestindo roupas leves, utilizando uma fita métrica fixada na parede. O peso corporal será mensurado por meio de balança digital calibrada, modelo Glass 7 FW, da marca G-TECH. A função cognitiva será avaliada através do teste Cognitive Screener de 10 pontos (10-CS) que avalia orientação no tempo (data, mês e ano), aprendizado e fluência verbal (nomear frutas ou animais em 1 minuto) e recordação de três palavras (carro, vaso, janela). Aqueles que apresentarem pontuação de 5 a 7 pontos, sendo 5 pontos: provável disfunção cognitiva e 6-7 pontos: possível disfunção cognitiva; indivíduos com 8 pontos ou mais serão classificados como sem disfunção cognitiva (Apolinario et al., 2016). A versão curta do International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) avaliará o tempo dedicado às atividades físicas realizadas nos últimos sete dias, medindo-as em duração por minutos e frequência em dias. As categorias de atividade incluem trabalho remunerado, transporte, tarefas domésticas, cuidados com a família, lazer, esporte, recreação e tempo em posição sentada (Vespasiano et al., 2012). As duas questões relacionadas ao tempo gasto sentado são indicadores do comportamento sedentário e não serão consideradas no cálculo do total de tempo de atividade física. Para o cálculo de final será multiplicado o tempo em minutos de cada tipo de atividade

(caminhada, moderada e vigorosa) pela quantidade de dias por semana que as atividades foram realizadas e obteve-se uma estimativa total da atividade física semanal. (International Physical Activity Questionnaire, 2005; Matsudo et al., 2001). Para fins analíticos, os participantes serão classificados em dois grupos: aqueles que atendiam às recomendações mínimas de atividade física total ( $\geq 150$ -min/semana) com atividades de intensidade moderada a vigorosa, e aqueles que não atendiam ( $< 149$  min/semana) (Matsudo et al., 2001). O comprometimento em realizar atividades de vida diária será avaliado pela versão brasileira do Older Americans Resources and Services Multidimensional Functional Assessment Questionnaire (BOMFAQ) que lista 8 atividades de vida diária (banhar-se, vestir-se, comer etc.) e 7 atividades instrumentais de vida diária (fazer compras, preparar refeição etc.). A pontuação será obtida a partir do número total de atividades nas quais o paciente tem dificuldades, refletindo o grau de comprometimento funcional. As pontuações de cada atividade variam de acordo com o grau de dificuldade relatado, a soma das pontuações classifica o idoso em comprometimento severo ( $>7$ ), comprometimento moderado (4-6) comprometimento leve (1-3) e sem comprometimento (0) (Blay; Ramos; De Mari, 1988; Ramos et al., 1998; Rodrigues, 2008). Para análise dos dados os participantes serão classificados em duas categorias: sem dificuldade/condição leve e dificuldade moderada/severa (Lins; Simon; Ramos, 2013). A capacidade funcional será mensurada a partir do Short Physical Performance Battery (SPPB) que examina as habilidades de equilíbrio quando o participante é instruído a permanecer na posição de é com os pés lado a lado, seguido da posição tandem, e então semi-tandem; velocidade de marcha em um percurso de 4 metros; e teste de levantar-se da cadeira. A pontuação final do teste será obtida por meio do somatório dos escores atribuídos a cada etapa, ao final quanto maior a pontuação, maior a capacidade funcional. Dessa forma, o status funcional foi classificado em: incapacidade/baixa capacidade (0-6 pontos), capacidade moderada (7-9 pontos) e boa capacidade (10-12 pontos) (Guralnik et al., 1994; Nakano, 2007; Rocco; Fernandes, 2020). Para o diagnóstico de sarcopenia serão utilizadas recomendações propostas pelo European Work Group of Sarcopenia in Older People (EWGSOP2) (Cruz-Jentoft et al., 2019). Será utilizado o questionário SARC-Calf como ferramenta para triagem de sarcopenia que combina a medida de circunferência de panturrilha (CP) com o SARC-F (Malmstrom; Morley, 2013), validado para a população idosa brasileira por Barbosa-Silva et al., (2016). A pontuação final varia de 0 a 20 e escores  $>11$  pontos foram considerados sugestivos para sarcopenia (Barbosa-Silva et al., 2016). A avaliação da força muscular será realizada a partir do teste de força de preensão. Os participantes serão instruídos a ficar em posição sentada, com o braço dominante aduzido, paralelo ao tronco, com cotovelo fletido a  $90^\circ$  e antebraço e punho em posição neutra (Caporrio et al., 1998). Serão realizadas três medições com intervalo de 1 minuto entre cada e anotado o maior valor. O teste será realizado utilizando um dinamômetro digital da marca Instrutherm. Os pontos de corte serão determinados de acordo com o sexo, para homens  $<27$ kg e mulheres  $<16$ kg (Cristaldo et al., 2021; Cruz-Jentoft et al., 2019). Para a mensuração da massa muscular, será utilizada a equação preditiva da massa muscular esquelética apendicular (MMEA) proposta por Lee et al., (2000), já validada para a população idosa brasileira. A equação é descrita como  $MMEA = (0.224 \times \text{peso corporal em kg}) + (7.8 \times \text{altura em metros}) + (6,6 \times \text{sexo}) - (0,098 \times \text{idade}) + (\text{raça} - 3,3)$ . No componente 'sexo' os valores preenchidos devem ser 0 para mulheres e 1 para homens; no elemento 'raça', o valor 0 deve ser aplicado para brancos, 1,4 para negros e pardos e -1,2 para asiáticos. Para análise final será calculado o índice de massa muscular esquelética apendicular (IMMEA) definido como  $MMEA / \text{altura}^2$  e será considerado o percentil 20 a partir da análise obtida. Neste estudo será considerado redução de massa muscular – confirmação do diagnóstico de sarcopenia - se o IMMEA for  $<8.9$  kg/m<sup>2</sup> para homens e  $<6.4$  kg/m<sup>2</sup> para mulheres (Alexandre et al., 2014; Cristaldo et al., 2021; Rech et al., 2012).

**Critérios de Inclusão (Amostra):** Pessoas com idade igual ou superior a 60 anos, diagnosticados com DM2 há pelos menos 6 meses, cadastrados na atenção primária em saúde de cada município e com registros de atendimentos anteriores realizados em unidades de saúde primária

**Critérios de Exclusão (Amostra):** Indivíduos que se recusaram a responder os questionários durante a pesquisa; apresentaram algum distúrbio cognitivo ou de comunicação que tornasse inviável a coleta; participantes autodeclarados indígenas, devido utilização de equação preditiva para cálculo de estimativa

da massa muscular e pessoas com obesidade, definida pelo índice de massa corpórea (IMC) maior que 30 kg/m<sup>2</sup> (figura 1)

**Riscos:** Existe a possibilidade de constrangimento psicológico aos participantes em responder o questionário sobre aspectos pessoais.

**Benefícios:** O conhecimento das fragilidades apresentadas pela instituição no cuidado às doenças crônicas permitirá o desenvolvimento de estratégias que visem a melhorar a assistência prestada aos pacientes portadores de condições crônicas por cada um dos profissionais de saúde da instituição.

**Metodologia de Análise dos Dados:** Serão realizadas análises descritivas de frequência e percentual, considerando o diagnóstico de sarcopenia como a variável dependente e as variáveis independentes a) socioeconômica: sexo, idade, cor, estado civil, escolaridade; b) saúde: tempo de diabetes, número de comorbidades, número de medicamentos, função cognitiva, capacidade funcional, dificuldade na realização de atividades de vida diária e c) comportamental: nível de atividade física. Para análise inferencial, os dados serão trabalhados por meio do teste do qui-quadrado de Pearson adotando um nível de significância de  $p < 0,05$ .

**Desfecho Primário:** A prevalência de sarcopenia está associado ao declínio da função física e baixo níveis socioeconômicos

**Tamanho da Amostra:** 1560

**Haverá uso de fontes secundárias de dados (prontuários, dados demográficos, etc)?:** Sim

**Informe o número de indivíduos abordados pessoalmente, recrutados, ou que sofrerão algum tipo de intervenção neste centro de pesquisa. Descreva por tipo de participante, ex.: Escolares (10); Professores (15); Direção (5):** Profissionais de saúde (390); usuários cadastrados na atenção primária (1.170)

**O estudo é multicêntrico:** Não

**Propõe Dispensa de TCLE?:** não

**Haverá retenção de amostras para armazenamento em banco?:** sim

**Cronograma (PDF):** [clique aqui para acessar](#)

**Orçamento Financeiro (Listar Item e valor, ao final, apresentar valor total):** Estatístico (consultoria externa – 10 horas) Apoio na análise multivariada e interpretação dos dados R\$ 1.000,00 1 Pen drive 64 GB + HD externo 1TB Backup dos dados e segurança das informações analisadas R\$ 350,00 2 Resmas Papel A4, pastas e etiquetas Impressão de tabelas, gráficos, fichas de apoio e organização documental R\$ 150,00 Deslocamento para reuniões com equipe SAPPA (2 viagens locais) Apoio à organização e revisão das informações coletadas R\$ 300,00 Taxa de publicação em periódico científico (estimada) Para submissão do artigo em revista Qualis A1 ou Q1 (internacional) R\$ 2.000,00 8 unidades de Balança digital (até 180 kg) Medida de peso corporal 300,00 8 unidades de Estadiômetro ou fita métrica Medida de altura em cm 60,00 3 unidades de Dinamômetro manual digital Medida da força de preensão palmar para diagnóstico de sarcopenia 1.500,00 8 unidades de Esfigmomanômetro digital Aferição de pressão arterial (triagem de segurança para avaliação funcional) 200,00 2 resmas de Papel A4 (resma 500 folhas) Impressão de fichas, relatórios e checklists de coleta 30,00 Valor total = R\$ 13.290

**Bibliografia (ABNT):**

ALEXANDRE, Tiago da Silva et al. Prevalence and associated factors of sarcopenia among elderly in Brazil: findings from the SABE study. The journal of nutrition, health & aging, v. 18, n. 3, p. 284–290, 2014.

ANAGNOSTIS, Panagiotis et al. Type 2 Diabetes Mellitus is Associated with Increased Risk of Sarcopenia: A Systematic Review and Meta-analysis. *Calcified tissue international*, v. 107, n. 5, p. 453–463, 1 nov. 2020.

APOLINARIO, Daniel et al. Using temporal orientation, category fluency, and word recall for detecting cognitive impairment: The 10-point cognitive screener (10-CS). *International Journal of Geriatric Psychiatry*, v. 31, n. 1, p. 4–12, 1 jan. 2016.

BARBOSA-SILVA, Thiago Gonzalez et al. Enhancing SARC-F: Improving Sarcopenia Screening in the Clinical Practice. *Journal of the American Medical Directors Association*, v. 17, n. 12, p. 1136–1141, 1 dez. 2016.

BEAUDART, Charlotte et al. Health outcomes of sarcopenia: a consensus report by the outcome working group of the Global Leadership Initiative in Sarcopenia (GLIS). *Aging Clinical and Experimental Research*, v. 37, n. 1, 1 dez. 2025.

BLAY, Sergio Luis; RAMOS, Luiz Roberto; DE MARI, Jair Jesus. Validity of a Brazilian version of the Older Americans Resources and Services (OARS) mental health screening questionnaire. *Journal of the American Geriatrics Society*, v. 36, n. 8, p. 687–692, ago. 1988.

CAPORRINO, Fábio Augusto et al. Estudo populacional da força de preensão palmar com dinamômetro Jamar ®. *Rev Bras Ortop*, v. 33, p. 150–154, fev. 1998.

CHUNG, Seung Min; MOON, Jun Sung; CHANG, Min Cheol. Prevalence of Sarcopenia and Its Association With Diabetes: A Meta-Analysis of Community-Dwelling Asian Population. *Frontiers in Medicine*, v. 8, 20 maio 2021.

CRISTALDO, MRA et al. Rastreamento do risco de sarcopenia em adultos com 50 anos ou mais hospitalizados. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 24, n. 2, p. 1–11, 2 ago. 2021.

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

DOLZANE, Rozenila da Silva; SCHWEICKARDT, Júlio Cesar. Atenção básica no Amazonas: provimento, fixação e perfil profissional em contextos de difícil acesso. *Trabalho, Educação e Saúde*, v. 18, n. 3, 16 jun. 2020.

ESCRIBÀ-SALVANS, Anna et al. Sarcopenia and associated factors according to the EWGSOP2 criteria in older people living in nursing homes: a cross-sectional study. *BMC Geriatrics*, v. 22, n. 1, p. 1–11, 1 dez. 2022.

FREIRE, Renato Campos et al. Factors associated with low levels of physical activity among elderly residents in a small urban area in the interior of the Brazilian Amazon. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, v. 75, p. 37–43, 1 mar. 2018.

GAO, Qianqian et al. Associated factors of sarcopenia in community-dwelling older adults: A systematic review and meta-analysis. *Nutrients*, v. 13, n. 12, p. 4291, 1 dez. 2021.

GROLL, Dianne L. et al. The development of a comorbidity index with physical function as the outcome. *Journal of Clinical Epidemiology*, v. 58, n. 6, p. 595–602, 1 jun. 2005.

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, 1 mar. 1994.

INTERNATIONAL PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE. Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)-Short and Long Forms. [S.l.] p. 1–15, nov.

2005.

IZZO, Anna et al. A Narrative Review on Sarcopenia in Type 2 Diabetes Mellitus: Prevalence and Associated Factors. *Nutrients*, v. 13, n. 1, p. 1–18, 1 jan. 2021.

KIRK, Ben et al. The Conceptual Definition of Sarcopenia: Delphi Consensus from the Global Leadership Initiative in Sarcopenia (GLIS). *Age and Ageing*, v. 53, n. 3, 1 mar. 2024.

LEE, Jinkook; PHILLIPS, Drystan; WILKENS, Jenny. Gateway to Global Aging Data: Resources for Cross-National Comparisons of Family, Social Environment, and Healthy Aging. *The Journals of Gerontology: Series B*, v. 76, n. Supplement\_1, p. S5–S16, 8 jun. 2021.

LEE, Robert C. et al. Total-body skeletal muscle mass: development and cross-validation of anthropometric prediction models. *The American Journal of Clinical Nutrition*, v. 72, n. 3, p. 796–803, 1 set. 2000.

LINS, Ana Elizabeth dos Santos; SIMON, Karen Argentini; RAMOS, Luiz Roberto. Functional performance in elderly women from an open university for the elderly in a northeast urban area. *Geriatr Gerontol Aging*, v. 7, n. 1, p. 20-27, 2013.

MALMSTROM, Theodore K.; MORLEY, John E. SARC-F: A simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia. *Journal of the American Medical Directors Association*, v. 14, n. 8, p. 531–532, 2013.

MATSUDO, Sandra et al. Questinário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev. bras. ativ. fís. saúde*, p. 05-18, 2001.

NAKANO, Marcia Mariko. Versão brasileira da Short Physical Performance Battery SPPB: adaptação cultural e estudo da confiabilidade. 2007. Dissertação (Mestrado em Gerontologia) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP, 2007. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/396756>. DOI: <https://doi.org/10.47749/T/UNICAMP.2007.396756>. Acesso em: 6 jul. 2025

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. A Healthy Lifestyle - WHO Recommendations 2010. Disponível em: <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/a-healthy-lifestyle---who-recommendations>. Acesso em: 01 mai. 2025

PETERMANN-ROCHA, Fanny et al. Global prevalence of sarcopenia and severe sarcopenia: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, v. 13, n. 1, p. 86–99, 1 fev. 2022.

RAMOS, Luiz R. et al. Two-year follow-up study of elderly residents in S. Paulo, Brazil: methodology and preliminary results. *Revista de Saúde Pública*, v. 32, n. 5, p. 397–407, out. 1998.

RECH, CR et al. Validade de equações antropométricas para estimar a massa muscular em idosos. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, v. 14, n. 1, p. 23–31, 16 jan. 2012.

ROCCO, Laila Lira Guimarães; FERNANDES, Tiótfreis Gomes. Validity of the short physical performance battery for screening for frailty syndrome among older people in the Brazilian Amazon region. A cross-sectional study. *Sao Paulo Medical Journal*, v. 138, n. 6, p. 537–544, 27 nov. 2020.

RODRIGUES, Rogério Manuel Clemente. Validação da versão em português europeu de questionário de avaliação funcional multidimensional de idosos. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health*, v. 23, n. 2, p. 109–115, 2008.

SANTOS, Débora Noara Duarte dos et al. Dinapenia e sarcopenia: associação com o diagnóstico, duração e complicações de diabetes mellitus tipo 2 no ELSA-Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 40, n. 1, p. e00081223, 2 fev. 2024.

SANZ-CÁNOVAS, Jaime et al. Management of Type 2 Diabetes Mellitus in Elderly Patients with Frailty and/or Sarcopenia. International journal of environmental research and public health, v. 19, n. 14, p. 1–13, 1 jul. 2022.

SCANTBELRUY, Kaellen Almeida et al. Sarcopenia e fatores associados em pessoas idosas residentes em localidades rurais ribeirinhas na Amazônia. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, v. 26, p. e230100, 27 out. 2023.

SIMÃO, Mateus Camargos Silva Alves et al. Complicações pulmonares em pacientes diabéticos com infecção por covid-19 / Pulmonary complications in diabetic patients with covid-19 infection. Brazilian Journal of Health Review, v. 4, n. 2, p. 4636–4646, 4 mar. 2021.

SMITH, Lee et al. Physical Multimorbidity and Sarcopenia among Adults Aged  $\geq 65$  Years in Low- and Middle-Income Countries. Gerontology, v. 69, n. 4, p. 406–415, 1 abr. 2023.

YGNATIOS, Nair Tavares Milhem et al. Differences in disability and nutritional status among older Brazilian and English adults: the Brazilian Longitudinal Study of Aging (ELSI-Brazil) and English Longitudinal Study of Aging (ELSA) cohorts. The American Journal of Clinical Nutrition, v. 114, n. 2, p. 422–428, 1 ago. 2021.

VERONESE, Nicola et al. Multimorbidity increases the risk for sarcopenia onset: Longitudinal analyses from the English Longitudinal Study of Ageing. Experimental Gerontology, v. 156, p. 111624, 1 dez. 2021.

VESPASIANO, Bruno de Souza; DIAS, Rodrigo; CORRÊA, Daniel Alves. A utilização do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) como ferramenta diagnóstica do nível de aptidão física: uma revisão no Brasil. Saúde em Revista, v. 12, n. 32, p. 49–54, 2012.

**Projeto Detalhado / Brochura do Investigador:** [clique aqui para acessar](#)

**TCLE (Amostra) / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência:** [clique aqui para acessar](#)