

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS – UFAM
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA – FEFF
MESTRADO ACADÊMICO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO HUMANO –
PPGCiMH**

**ASSOCIAÇÃO ENTRE A PREVALÊNCIA DA SARCOPENIA E O NÍVEL DE
ATIVIDADE FÍSICA: UM ESTUDO COM LONGEVOS DA ZONA RURAL DE
MANAUS, AMAZONAS**

**Manaus–AM
2025**

JANDER PHILLIPE DINIZ FIGUEIREDO

ASSOCIAÇÃO ENTRE A PREVALÊNCIA DA SARCOPENIA E O NÍVEL DE
ATIVIDADE FÍSICA: UM ESTUDO COM LONGEVOS DA ZONA RURAL DE
MANAUS, AMAZONAS

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Ciências do
Movimento Humano – PPGCiMH, da Faculdade
de Educação Física e Fisioterapia da
Universidade Federal do Amazonas como
requisito parcial para a obtenção do grau de
Mestre em Ciências do Movimento Humano.

Orientadora: Prof.^a Dra Inês Amanda Streit
Coorientador: Prof Dr Paulo Adão de Medeiros

Manaus–AM
2025

Ficha Catalográfica

Elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

-
- F475a Figueiredo, Jander Phillipe Diniz
 Associação entre a prevalência da sarcopenia e o nível de atividade física: Um estudo com longevos da Zona Rural de Manaus, Amazonas / Jander Phillipe Diniz Figueiredo. - 2025.
 106 f. ; 31 cm.
- Orientador(a): Inês Amanda Streit.
 Coorientador(a): Paulo Adão de Medeiros.
 Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Amazonas, Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano, Manaus, 2025.
1. Sarcopenia. 2. Atividade Física. 3. Envelhecimento. 4. Zona Rural. 5. Idosos Longevos. I. Streit, Inês Amanda. II. Medeiros, Paulo Adão de. III. Universidade Federal do Amazonas. Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano. IV. Título
-

JANDER PHILLIPE DINIZ FIGUEIREDO

ASSOCIAÇÃO ENTRE A PREVALÊNCIA DA SARCOPENIA E O NÍVEL DE
ATIVIDADE FÍSICA: UM ESTUDO COM LONGEVOS DA ZONA RURAL DE
MANAUS, AMAZONAS

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Ciências do
Movimento Humano – PPGCiMH, da Faculdade
de Educação Física e Fisioterapia da
Universidade Federal do Amazonas como
requisito parcial para a obtenção do Grau de
Mestre em Ciências do Movimento Humano.

Manaus, 03 de outubro de 2025

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª Dra Inês Amanda Streit (Orientadora/Presidente)
Universidade Federal do Amazonas – UFAM

Prof Dr João Otacílio Libardoni dos Santos (Membro Titular Interno)
Universidade Federal do Amazonas– UFAM

Prof^ª Dra Enaiane Cristina Menezes (Titular/ Membro Externo)
Universidade Federal de Alagoas – UFAL

Prof^ª Dra Giandra Anceski Bataglione (Membro Suplente Interno)
Universidade Federal do Amazonas - UFAM

Prof^ª Dra Janeisa Franck Virtuoso (Membro Suplente Externo)
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

A meus pais e irmã querida.

AGRADECIMENTOS

"Confiai sempre no Sagrado Coração de Jesus, porque Nele está a fonte inesgotável do amor, da força e da esperança." (cf. Mt 11,28-29)

Primeiramente, louvo e glorifico a Deus, especialmente ao Sagrado Coração de Jesus, que me concedeu saúde física e mental para a realização desta pesquisa tão significativa. Trago-a em meu coração como um verdadeiro presente divino, na esperança e na fé de que poderá contribuir para a construção de políticas públicas futuras e beneficiar inúmeras vidas.

À minha base de sustentação, minha família, que sempre vibrou com cada conquista e jamais deixou de acreditar em mim, mesmo nos momentos mais desafiadores, expresso minha gratidão eterna. Desde o início da minha formação profissional, perseveraram comigo e, quando apenas cogitei a possibilidade de ingressar no mestrado, foram os primeiros a me incentivar. Agradeço à minha mãe, Rosany Silva Diniz Figueiredo, pela presença constante, pela parceria em tantas etapas desta caminhada e por ter sido força ativa em diversos momentos; ao meu pai, Mário Jander Moreira de Figueiredo, pelo apoio firme e silencioso; à minha irmã, Maria Josany Silva Diniz Figueiredo, que sempre celebrou com entusiasmo cada passo da minha trajetória; e à minha avó, Raimunda Maria Silva Diniz, por sua ajuda valiosa e carinho em tantas ocasiões.

Expresso também minha profunda gratidão à minha orientadora e amiga, Inês Amanda Streit, pelo apoio incondicional durante todo o processo, pela dedicação incansável, pela paciência e pelo carinho, além dos inúmeros ensinamentos compartilhados. Sou um verdadeiro admirador de sua vida acadêmica e profissional, e espero poder seguir aprendendo ao seu lado, não apenas como orientadora, mas também como amiga.

Aos meus amigos que estiveram presentes neste percurso: Deborah Travassos, Cícera Gisela, Rodrigo Naranjo, Gessica Santos, Rafael Sandes, Rafael Oliveira, Rebeca Evelyn, João Lira e Patrícia Barroso. A cada um, minha gratidão por todo apoio, palavras e gestos de amizade que fizeram diferença em minha caminhada. Agradeço ainda à minha namorada, Nara Rúbia, por seu incentivo constante, por sua paciência e pela força que me transmitiu, especialmente nesta fase final, marcada por tantas renúncias, desafios e superações.

Registro igualmente minha gratidão a todos os professores do PPGCiMH, que, com seus saberes, experiências e humanidade, contribuíram de maneira essencial para minha formação acadêmica e pessoal. Por fim, deixo um agradecimento cheio de respeito, emoção e ternura a cada idoso que, com generosidade e acolhimento, abriu as portas de sua vida para esta pesquisa. Seus sorrisos inesquecíveis e sua confiança são a razão maior deste trabalho, que levo comigo como uma missão.

"Quem comemora a vitória dos outros, um dia comemora a sua."

RESUMO

O envelhecimento populacional representa um desafio crescente para a saúde pública, sobretudo em contextos amazônicos e rurais, onde o acesso a serviços de saúde é limitado e as vulnerabilidades sociais são acentuadas. A sarcopenia, caracterizada pela perda progressiva de força, massa e desempenho muscular, é um importante problema geriátrico associado a incapacidade funcional, quedas e mortalidade. Este estudo teve como objetivo analisar a prevalência da sarcopenia e sua relação com o nível de atividade física em idosos longevos (≥ 80 anos) residentes na zona rural de Manaus, Amazonas. Trata-se de uma pesquisa epidemiológica, de base populacional e delineamento transversal, realizada com 98 participantes distribuídos em seis comunidades rurais. A coleta de dados incluiu informações sociodemográficas, clínicas e funcionais obtidas por protocolo multidimensional. A sarcopenia foi diagnosticada de acordo com os critérios da EWGSOP2, utilizando dinamometria (força de preensão manual), bioimpedância elétrica (massa muscular) e teste de velocidade da marcha (desempenho físico). O nível de atividade física foi mensurado por pedômetro durante sete dias consecutivos. As análises estatísticas incluíram testes de Mann-Whitney, Qui-Quadrado de Pearson, Correlação de Spearman e Regressão Linear. Os resultados mostraram prevalência significativa de sarcopenia entre os longevos, com diferenças estatisticamente relevantes em força de preensão manual ($p < 0,001$) e número médio de passos diários ($p < 0,01$). Idosos com sarcopenia deram, em média, 3.635 passos a menos por dia em comparação aos sem a condição ($\beta = -3635$; $p < 0,001$). Houve associação da sarcopenia com fatores como hipertensão, alcoolismo e índice de massa corporal alterado ($p < 0,05$). Os baixos níveis de atividade física estão associados à presença de sarcopenia em idosos longevos da zona rural de Manaus. Esses achados reforçam a necessidade de políticas públicas voltadas à promoção da atividade física e ao cuidado integral adaptado às especificidades amazônicas, com vistas à prevenção de incapacidades e à promoção do envelhecimento ativo.

Palavras-Chave: Sarcopenia. Atividade Física. Envelhecimento. Zona Rural. Idosos Longevos. Amazônia.

ABSTRACT

Population aging represents an increasing challenge for public health, especially in Amazonian and rural contexts, where access to healthcare services is limited and social vulnerabilities are heightened. Sarcopenia, characterized by the progressive loss of muscle strength, mass, and performance, is a major geriatric issue associated with functional disability, falls, and mortality. This study aimed to analyze the prevalence of sarcopenia and its relationship with physical activity levels in the oldest-old adults (≥ 80 years) living in rural areas of Manaus, Amazonas. It is an epidemiological, population-based, cross-sectional study conducted with 98 participants across six rural communities. Data collection included sociodemographic, clinical, and functional information obtained through a multidimensional protocol. Sarcopenia was diagnosed according to EWGSOP2 criteria, using handgrip strength (dynamometry), muscle mass (bioelectrical impedance analysis), and gait speed test (physical performance). Physical activity level was measured by pedometer over seven consecutive days. Statistical analyses included the Mann-Whitney test, Pearson's Chi-Square test, Spearman's Correlation, and Linear Regression. Results showed a significant prevalence of sarcopenia among the oldest-old, with statistically relevant differences in handgrip strength ($p < 0.001$) and average daily step count ($p < 0.01$). Older adults with sarcopenia walked, on average, 3,635 fewer steps per day compared to those without the condition ($\beta = -3635$; $p < 0.001$). Sarcopenia was also associated with factors such as hypertension, alcohol consumption, and altered body mass index ($p < 0.05$). Low physical activity levels are associated with the presence of sarcopenia among the oldest-old in rural Manaus. These findings reinforce the need for public policies aimed at promoting physical activity and comprehensive care tailored to Amazonian specificities, with a focus on preventing disabilities and fostering active aging.

Keywords: Sarcopenia; Physical Activity; Aging; Rural Area; Long-lived Elderly; Amazon.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Imagens de cortes axiais por ressonância magnética da coxa de dois indivíduos: um adulto jovem, fisicamente ativo, com 21 anos (acima), e um idoso sedentário, com 63 anos.....	17
Figura 2. Localização geográfica das Unidades Básicas de Saúde Rural (UBSR) da zona rural de Manaus participantes do estudo.....	31
Figura 3. Distribuição da amostra de idosos (≥ 80 anos) por Unidade Básica de Saúde Rural (UBSR) da zona rural de Manaus. 2025 (n = 111).....	32
Figura 4. Algoritmo de rastreio, diagnóstico e classificação da sarcopenia proposto pela EWGSOP2.....	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -- Descrição do Protocolo de acordo com a organização dos Blocos.....	33
Tabela 2 – Pontos de corte para diagnóstico de sarcopenia segundo critérios da EWGSOP2, por sexo.....	37
Tabela 3 – Características sociodemográficas da população estudada segundo sexo e presença de sarcopenia. Zona Rural de Manaus, AM, 2025.....	43
Tabela 4 – Comparação das variáveis antropométricas, funcionais e de atividade física entre participantes com e sem sarcopenia, estratificados por sexo (n = 98).....	44
Tabela 5 – Distribuição dos participantes segundo o nível de atividade física avaliado por pedômetro (n = 98).....	34
Tabela 6 – Distribuição dos participantes segundo o diagnóstico de sarcopenia e o nível de atividade física, com base na média diária de passos (n = 98)	55
Tabela 7 – Correlação de Spearman entre sarcopenia e média de passos/dia em idosos longevos da zona rural de Manaus.....	55
Tabela 8 – Medidas de ajustamento do modelo de regressão linear para número de passos diários. Zona Rural de Manaus, AM, 2025.....	58
Tabela 9 – Coeficientes do modelo de regressão linear para número de passos diários segundo presença de sarcopenia. Zona Rural de Manaus, AM, 2025.....	58
Tabela 10 – Estatísticas de colinearidade para o preditor sarcopenia no modelo de regressão linear. Zona Rural de Manaus, AM, 2025.....	58
Tabela 11 – Associação entre o Hábito de Fumar e os Diferentes Estágios da Sarcopenia em Idosos da Zona Rural de Manaus (n = 98).....	60
Tabela 12 – Associação entre sarcopenia e frequência do consumo de bebidas alcoólicas em idosos longevos da zona rural de Manaus (n = 98).....	61
Tabela 13 – Associação entre Hipertensão Arterial e Diagnóstico de Sarcopenia em Idosos da Zona Rural de Manaus (n = 98).....	62
Tabela 14 – Associação entre sarcopenia e presença autorreferida de diabetes em idosos longevos da zona rural de Manaus (n = 98).....	63
Tabela 15 – Distribuição dos participantes segundo a classificação do IMC e a presença de sarcopenia (n = 98).....	64
Tabela 16 – Resultados do teste do Qui-quadrado de Pearson para variáveis associadas aos diferentes estágios da sarcopenia em idosos da zona rural de Manaus (n = 98).....	65

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
1.1 HIPÓTESE DE PESQUISA.....	14
1.2 OBJETIVOS.....	14
1.2.1 Objetivo Geral	14
1.2.2 Objetivos Específicos	14
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
2.2 SARCOPENIA	17
2.3 NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA	21
3. METODOLOGIA.....	30
3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO	30
3.2 POPULAÇÃO DO ESTUDO	30
3.2.1 Critérios de Inclusão e Exclusão	30
3.3 LOCAL DA PESQUISA	31
3.4 INSTRUMENTOS	33
3.5 PROCEDIMENTOS E COLETA DE DADOS	38
3.6 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS	40
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	41
6. CONCLUSÃO.....	68
7. REFERÊNCIAS	69
8. ANEXOS.....	81
9. APÊNDICES	104

1. INTRODUÇÃO

O fenômeno do envelhecimento populacional emerge como uma realidade global de inequívoca relevância, marcado pelo aumento da expectativa de vida (Garcia *et al.*, 2020). A longevidade representa uma conquista decorrente dos avanços tecnológicos e dos recursos em saúde. Nos países desenvolvidos, o envelhecimento acompanha melhorias nas condições de vida, enquanto nas nações em desenvolvimento ocorre sem reorganização social e sanitária adequada, evidenciando a complexidade e a necessidade de abordagens específicas para os desafios da longevidade conforme o contexto socioeconômico (De Melo *et al.*, 2017).

As projeções indicam crescimento acelerado da população idosa no Brasil, com expectativa de vida média de 75,5 anos. Contudo, o envelhecimento é desigual entre as regiões, sendo a Norte a que apresenta menor proporção de idosos (7%). O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) aponta uma razão de 94,25 homens para cada 100 mulheres e 80,03 pessoas com mais de 60 anos para cada 100 com até 14 anos (IBGE, 2022). Esses dados contrastam com achados da zona rural de Manaus, onde estudo transversal identificou predominância masculina entre os idosos, possivelmente relacionada a características demográficas locais e maior longevidade entre os homens (Sousa *et al.*, 2025). Além disso, enquanto o IDHM de Manaus em 2010 foi de 0,737 (alto), a zona rural registrou apenas 0,576, classificado como baixo. Essa diferença evidencia desigualdades no acesso à educação, renda e saúde, reforçando a vulnerabilidade das populações rurais (PNUD, 2010).

Diante desse panorama, diversos fatores podem contribuir para o comprometimento físico e funcional de indivíduos em processo de envelhecimento, sendo a sarcopenia um dos mais relevantes. Reconhecida como uma condição intimamente ligada ao avanço da idade, a sarcopenia foi inicialmente descrita como a perda de massa muscular esquelética (Rosenberg, 1997). No entanto, a definição atual proposta pelo European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2) prioriza a redução progressiva e generalizada da força muscular como elemento central para o diagnóstico, favorecendo sua detecção precoce por meio de instrumentos acessíveis e de fácil aplicação (Cruz-Jentoft *et al.*, 2019).

Em uma revisão sistemática conduzida pelo proeminente grupo European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP), foi evidenciado que a prevalência da sarcopenia apresenta ampla variação, oscilando entre 1% e 29% entre idosos residentes na comunidade, entre 14% e 33% em indivíduos institucionalizados, e

alcançando 10% entre aqueles hospitalizados por condições agudas (Cruz-Jentoft *et al.*, 2014). Notavelmente, o estudo não identificou um consenso quanto à predominância da sarcopenia em um dos sexos. Nesse contexto, identificou-se que idosos com maiores níveis de atividade física, especialmente de intensidade moderada a vigorosa, apresentam menor prevalência de sarcopenia, reforçando a prática regular como medida preventiva e promotora de envelhecimento saudável (Tsai *et al.*, 2024).

É fundamental reconhecer a diversidade das populações idosas no Brasil, especialmente nas comunidades rurais e ribeirinhas da Amazônia, onde o cuidado em saúde ainda segue uma lógica urbana, desconsiderando as particularidades locais e sendo limitado pela atuação restrita dos profissionais de saúde (Garnelo *et al.*, 2020). Nessas regiões, as pessoas idosas enfrentam barreiras no acesso a serviços, infraestrutura precária, sobretudo no saneamento, baixa escolaridade, limitações financeiras e ausência de representatividade (Guimarães *et al.*, 2020). Ainda estão expostos a riscos ambientais, como quedas, acidentes com animais peçonhentos e isolamento em emergências. A dependência dos rios para transporte e interação social evidencia a singularidade desse contexto (Lima *et al.*, 2021). Além disso, existe a escassez de estudos sobre os impactos do envelhecimento nessa população, que enfrenta desafios para acessar cuidados básicos, programas de exercícios e apoio psicológico, especialmente no Amazonas (Streit *et al.*, 2020).

Diante das vulnerabilidades enfrentadas população idosa da zona rural da Amazônia, torna-se urgente compreender suas condições de vida, saúde e necessidades específicas. O cuidado em saúde, muitas vezes, baseado em modelos urbanos, desconsidera as particularidades desses territórios, o que pode comprometer a efetividade das ações. Este estudo surge a partir da preocupação em dar visibilidade a essa população longeva, apresentando seu perfil funcional e destacando demandas urgentes até ao presente pouco exploradas. Assim, ao descrever a prevalência da sarcopenia e sua relação com o nível de atividade física, a pesquisa busca contribuir com dados concretos que apoiem intervenções mais sensíveis ao contexto amazônico. Considerando a relevância do tema e a carência de dados na literatura, este estudo propõe-se a responder: Qual é a prevalência da sarcopenia entre idosos da zona rural de Manaus? Existe associação entre sarcopenia e o nível de atividade física?

1.1 HIPÓTESE DE PESQUISA

Considerando os pressupostos teóricos apresentados, e visando responder as questões norteadoras deste estudo, levanta-se a seguinte Hipótese:

A sarcopenia em idosos longevos residentes em áreas rurais de Manaus, AM se relaciona com o nível de atividade física.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

- Analisar a prevalência da sarcopenia e sua relação com o nível de atividade física em idosos longevos residentes na zona rural de Manaus-AM.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Determinar a prevalência de sarcopenia entre idosos residentes na zona rural de Manaus-AM.
- Verificar o nível de atividade física dos idosos longevos por meio do uso de pedômetro;
- Verificar se existe associação entre sarcopenia e o nível de atividade física em idosos longevos;
- Identificar possíveis fatores associados a sarcopenia e ao nível de atividade física como tabagismo, alcoolismo, hipertensão, diabetes e obesidade à sarcopenia nessa população.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 AMAZONAS E SUAS PARTICULARIDADES

A região amazônica brasileira ocupa uma área estimada em 5.217.423 km², representando, aproximadamente, 61% da extensão total do país. Desse total, cerca de um terço, aproximadamente 1,6 milhão de km², corresponde ao estado do Amazonas, o maior em território nacional. Apesar dessa imensidão geográfica, o estado apresenta uma das menores densidades populacionais do Brasil, com apenas 2,2 habitantes por quilômetro quadrado (IBGE, 2019). Essa combinação de território vasto e população dispersa, somada à presença de grandes redes hidrográficas e da maior floresta tropical do mundo, contribui para acentuadas desigualdades no acesso a serviços de saúde e acarreta disparidades sociais significativas quando comparadas a outras regiões do país (Gama *et al.*, 2018).

Inseridas nesse cenário de desafios logísticos e sociais, as comunidades rurais e ribeirinhas fazem uso dos recursos naturais disponíveis como forma de garantir sua sobrevivência. A pesca e a agricultura constituem as principais fontes de subsistência, sendo fundamentais tanto para o consumo próprio quanto para a geração de renda. Os moradores dessas localidades, em especial os das margens dos rios, aproveitam a abundância de peixes e a diversidade de frutas e hortaliças da região, que compõem a base da alimentação tradicional ao longo do ano. Alimentos como mandioca, utilizada na produção de farinha, goma, tucupí e beiju, além de hortaliças (cheiro-verde, cebola de palha, couve, alface, pepino, tomate), raízes como a macaxeira e frutas como banana, melancia, melão, açaí, pupunha, tucumã e castanhas, são amplamente consumidos e comercializados (Diegues *et al.*, 2000; Fraxe *et al.*, 2007; Franco *et al.*, 2015).

A economia local dessas populações é fortemente sustentada pela venda de pescado e de produtos oriundos da agricultura familiar. Essa comercialização ocorre tanto de forma direta, no interior das comunidades, quanto por meio de atravessadores que revendem os itens em centros urbanos com grande margem de lucro. Além disso, os produtores ribeirinhos participam das feiras municipais, ampliando o alcance de sua produção e contribuindo para a economia regional (Reis *et al.*, 2020).

Neste contexto amazônico, um estudo observacional, descritivo e de associação, conduzido na zona rural de Manaus, evidenciou um perfil peculiar da população idosa longeva, divergente dos dados observados em centros urbanos (Sousa *et al.*, 2025). Entre os principais achados, os autores destacam a predominância masculina entre os idosos

com 80 anos ou mais, contrastando com a expectativa de vida nacional, que favorece as mulheres. Ademais, a maioria dos participantes demonstrou preservação da capacidade funcional e baixos níveis de sintomas depressivos, indicando que a autonomia nas atividades cotidianas atua como elemento protetivo à saúde física e mental. Tais evidências reforçam a importância de políticas públicas voltadas especificamente à realidade rural amazônica, que levem em consideração as particularidades demográficas, socioculturais e econômicas dessa população (Sousa *et al.*, 2025).

No mesmo contexto amazônico, porém compreendendo idosos com 60 anos ou mais, um estudo transversal realizado por Justino *et al.* (2025), também abordou o envelhecimento em áreas rurais, revelando um perfil marcado pela predominância feminina, baixa escolaridade e renda restrita, proveniente, majoritariamente, de aposentadorias. Apesar das limitações socioeconômicas, os autores observaram que muitos idosos continuam inseridos em atividades produtivas no meio rural, o que favorece a manutenção da funcionalidade. No entanto, fatores como insegurança alimentar, baixa diversidade na dieta, perda do apetite e dificuldades de acesso a serviços básicos de saúde e nutrição elevam o risco de fragilidade e comprometem a qualidade de vida dos idosos que envelhecem nesse território (Justino *et al.*, 2025).

Nesse mesmo cenário, observa-se que, em grande parte do interior do Amazonas, os serviços de saúde de média e alta complexidade são praticamente inexistentes. Em muitos casos, sequer a atenção básica está estruturada de forma adequada, havendo uma carência expressiva de profissionais de diversas áreas da saúde, como odontologia, medicina (em quase todas as especialidades), nutrição, fisioterapia, psicologia, entre outras. Diante dessas limitações, destaca-se o protagonismo dos profissionais de Enfermagem, que assumem papel central na operacionalização dos cuidados primários à saúde, especialmente em regiões remotas. Esses profissionais são responsáveis pelo acolhimento dos usuários, triagem clínica, administração de medicamentos, realização de curativos e monitoramento de sinais vitais. Além disso, lideram campanhas de imunização, com impacto significativo na prevenção de doenças endêmicas e sazonais (Campos *et al.*, 2024).

No cuidado à saúde da mulher, atuando desde o acompanhamento pré-natal até o pós-parto, enquanto na atenção à saúde infantil, realiza consultas de puericultura e o monitoramento contínuo do crescimento e desenvolvimento das crianças. Em relação à população idosa, desenvolve estratégias voltadas à prevenção de quedas e ao manejo de

doenças crônicas, contribuindo diretamente para a preservação da autonomia funcional e para a melhoria da qualidade de vida (Campos *et al.*, 2024).

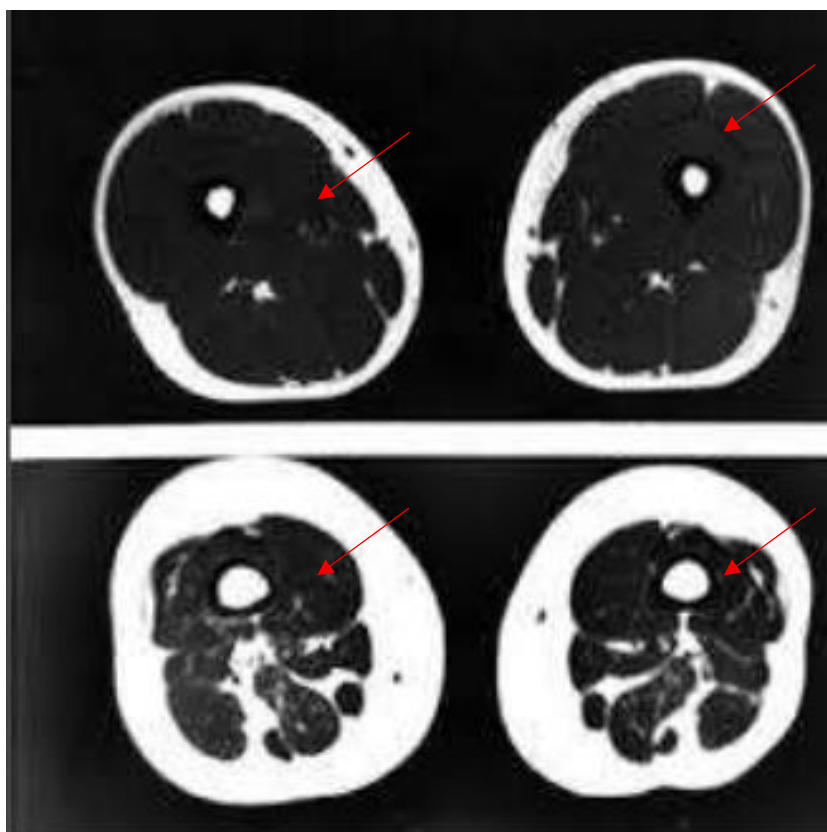
No que se refere à promoção da atividade física e à preservação da funcionalidade no contexto amazônico, observa-se uma lacuna significativa tanto na produção científica quanto na oferta de serviços especializados. São escassos estudos que abordem, de forma sistemática, a atuação de profissionais de Educação Física e de Fisioterapia nas comunidades rurais e ribeirinhas do Amazonas, voltada especificamente à prevenção do declínio funcional e ao estímulo da capacidade física em idosos. A ausência desses profissionais na rede básica de saúde limita a implementação de programas estruturados de atividade física, exercícios terapêuticos ou estratégias de estimulação funcional adaptadas à realidade local, o que poderia contribuir para retardar o surgimento de fragilidade, sarcopenia e perda de autonomia. Tal cenário evidencia a necessidade de políticas públicas que reconheçam o papel desses profissionais na atenção primária, integrando suas práticas ao cuidado multidisciplinar em saúde, de modo a contemplar não apenas o tratamento de doenças, mas também a promoção da funcionalidade e do envelhecimento ativo na região amazônica.

2.2 SARCOPENIA

A sarcopenia é uma condição muscular progressiva e difusa associada a uma série de desfechos adversos à saúde, como quedas, fraturas, incapacidade e mortalidade. Desde sua concepção em 1989 (Rosenberg, 1997), sua definição tem sido alvo de modificações e adaptações, inicialmente centradas apenas na perda de massa muscular (Cruz-Jentoft *et al.*, 2019). No entanto, compreende-se atualmente que a sarcopenia não se restringe apenas à diminuição da massa muscular, mas também abrange a redução da força muscular e do desempenho funcional. A definição mais amplamente aceita, estabelecida pelo Grupo de Trabalho Europeu para Sarcopenia em Idosos (EWGSOP) em 2018, enfatiza a importância da baixa força muscular em conjunto com a diminuição da massa muscular como critérios diagnósticos principais. Esta condição aumenta em até quatro vezes o risco de mortalidade por qualquer causa (Beudart *et al.*, 2017) e exerce um impacto significativo em outros desfechos de saúde, como perda de funcionalidade (incluindo imobilidade, quedas, fraturas de quadril e doenças cardiovasculares e respiratórias), dependência, institucionalização e redução da qualidade de vida (Cruz-Jentoft *et al.*, 2019).

Do ponto de vista etiológico, a sarcopenia pode ser subdividida em duas categorias: primária e secundária. A sarcopenia primária está relacionada ao envelhecimento fisiológico e é considerada uma síndrome geriátrica de origem multifatorial, envolvendo alterações hormonais, inflamação crônica de baixo grau, diminuição da atividade neuromuscular e mudanças no metabolismo proteico. Já a sarcopenia secundária ocorre quando há fatores clínicos bem definidos que contribuem para a perda de massa e força muscular, como o sedentarismo, doenças crônicas (como câncer, insuficiência cardíaca e doenças pulmonares), além de estados de desnutrição, hospitalizações prolongadas e uso de determinados medicamentos (Cruz-Jentoft *et al.*, 2010; Fielding *et al.*, 2011; Buch *et al.*, 2016). A Figura 1 apresenta a comparação entre duas imagens de Ressonância Magnética (RM) ilustrando a perda muscular no quadro clínico em questão.

Figura 1 - Imagens de cortes axiais por ressonância magnética da coxa de dois indivíduos: um adulto jovem, fisicamente ativo, com 21 anos (imagem superior), e um idoso sedentário, com 63 anos (imagem inferior).



Observa-se no idoso uma redução evidente da massa muscular (representada pela tonalidade cinza com a seta vermelha), acompanhada de aumento da gordura subcutânea e intramuscular (representada pela tonalidade branca), indicando alterações típicas do processo de sarcopenia.

Fonte: Roubenoff (2000)

A relevância clínica da sarcopenia levou à sua formalização como doença em outubro de 2016, quando passou a integrar o Código Internacional de Doenças – CID-10, sendo reconhecida como uma condição médica distinta, caracterizada por insuficiência muscular progressiva e generalizada, com impacto significativo na funcionalidade, qualidade de vida e no risco de mortalidade entre idosos (Cruz-Jentoft *et al.*, 2019).

Em termos de fatores de risco, a idade avançada, o baixo status socioeconômico, a falta de atividade física, a deficiência de vitamina D, a desnutrição e problemas odontológicos desempenham papéis cruciais. Além disso, comorbidades como osteoporose, resistência à insulina e fatores de risco cardiovasculares, incluindo diabetes, hipertensão e dislipidemia, estão associadas à diminuição do fluxo sanguíneo muscular, aumentando ainda mais o risco de sarcopenia (Molina-Olivas, 2014; Minetto *et al.*, 2020).

Portanto, a avaliação da força muscular é, atualmente, reconhecida como o método mais confiável para mensurar a função muscular. A detecção de baixa força muscular é um forte indicador da possível presença de sarcopenia. De acordo com a literatura científica, o diagnóstico e classificação da sarcopenia são baseados em três critérios principais: 1 - Baixa força muscular; 2 - Redução na quantidade ou qualidade muscular; 3 - Diminuição do desempenho físico. Assim, a presença do critério 1 sugere a possível presença de sarcopenia, enquanto o critério 2 é utilizado para confirmar o diagnóstico. Quando os três critérios (1, 2 e 3) estão presentes, a sarcopenia é considerada grave (Cruz-Jentoft *et al.*, 2019).

Uma pesquisa longitudinal conduzida na região da Toscana, Itália, envolvendo 538 participantes da comunidade, teve como escopo investigar os indicadores prognósticos da sarcopenia em relação ao surgimento de futuras deficiências, hospitalizações e mortalidade. Os estudiosos, adotando os critérios diagnósticos de sarcopenia estabelecidos pelo EWGSOP, identificaram que 10,2% dos indivíduos idosos analisados exibiam sinais de sarcopenia. Este estudo revelou que 22% dos idosos diagnosticados com sarcopenia manifestaram deficiências nas atividades instrumentais do cotidiano, ressaltando um risco consideravelmente elevado de desenvolvimento dessas deficiências quando comparados aos idosos sem sarcopenia (Bianchi *et al.*, 2016).

Em uma revisão sistemática empreendida pelo proeminente grupo de estudo sobre sarcopenia, o EWGSOP, foi constatado que a prevalência desta condição varia substancialmente, situando-se entre 1% e 29% entre os residentes da comunidade, entre 14% e 33% entre os indivíduos institucionalizados, e atingindo 10% naqueles sob

cuidados hospitalares devido a doenças agudas. Curiosamente, de acordo com esse mesmo estudo, não há consenso estabelecido sobre uma predominância de sarcopenia em um gênero em relação ao outro (Cruz-Jentoft *et al.*, 2014).

Independentemente da definição operacional adotada, a avaliação da sarcopenia é de suma importância para compreender seu curso natural e desenvolver intervenções terapêuticas eficazes. A sarcopenia, caracterizada pela perda progressiva de massa e força muscular, está fortemente associada a uma série de desfechos adversos de saúde. Entre os principais impactos negativos estão a incapacidade funcional, que limita a capacidade dos indivíduos de realizar atividades diárias; a fragilidade, que aumenta o risco de quedas e fraturas; a redução significativa da qualidade de vida, devido à diminuição da autonomia e ao aumento da dependência de cuidados; e a mortalidade prematura, que pode ser consequência direta ou indireta das complicações associadas a essa condição (Landi *et al.*, 2013; Lang *et al.*, 2010).

Em uma meta-análise que reuniu 35 estudos com idosos da comunidade, todos com 60 anos ou mais, avaliou a sarcopenia conforme os critérios estabelecidos pelo EWGSOP. Os resultados dessa meta-análise revelaram uma prevalência geral de 10% (IC 95% = 8-12%) para homens e 10% (IC 95% = 8-13%) para mulheres (Shafiee *et al.*, 2017). Esses dados evidenciam a importância de abordar a sarcopenia como uma questão de saúde pública, especialmente considerando que a prevalência e a incidência tendem a ser significativamente mais elevadas em hospitais e Instituições de Longa Permanência para Idosos - ILPIs (Martone *et al.*, 2017).

Além disso, pesquisas indicam que o sobrepeso ou a obesidade, avaliados pelo índice de massa corporal (IMC), estão inversamente relacionados ao risco de sarcopenia (Liu *et al.*, 2022; Gao *et al.*, 2021; Zhang *et al.*, 2022). Contudo, essa relação inversa pode ser influenciada pela massa muscular, que se correlaciona positivamente com o IMC. Após ajustes levando em conta a quantidade de massa muscular, foi observado que um IMC mais elevado estava associado a um aumento no risco de sarcopenia (Liu *et al.*, 2022). Esse resultado reflete parcialmente a associação positiva entre a quantidade de gordura visceral e o risco de sarcopenia, indicando que o excesso de gordura, por si só, não confere proteção contra a sarcopenia (Feng *et al.*, 2022). Em vez disso, a obesidade sarcopênica, que acomete 11% da população idosa mundial, tem sido associada a vários desfechos adversos (Gao *et al.*, 2021).

A sarcopenia tem uma origem multifatorial, sendo desencadeada por fatores como a redução da atividade física, disfunção mitocondrial relacionada à idade, perda de placas

terminais do neurônio motor, perda de peso, diminuição de hormônios anabólicos e aumento de citocinas pró-inflamatórias (Santos *et al.*, 2016). Esta condição pode impactar negativamente a saúde geral dos idosos, uma vez que está associada ao baixo desempenho físico e declínio funcional, podendo levar à incapacidade e aumentar os riscos de várias comorbidades e hospitalizações (Mesquita *et al.*, 2017). Esses resultados estão alinhados aos achados que apontam associação entre sarcopenia, maior risco de quedas e pior percepção da capacidade funcional, fatores que elevam a probabilidade de ocorrência de outras comorbidades, institucionalização e hospitalização, sendo a sarcopenia também identificada como um fator de risco independente para mortalidade (Alexandre *et al.*, 2014).

Duas revisões sistemáticas anteriores indicaram que o tabagismo (Steffl *et al.*, 2015) e a duração do sono (Pourmotabbed *et al.*, 2020) têm um efeito negativo sobre a sarcopenia. Além disso, uma meta-análise (Steffl *et al.*, 2017) explorou a relação entre sarcopenia e atividade física, concluindo que a atividade física em geral tem um efeito benéfico na prevenção da sarcopenia. O tabagismo pode aumentar a fadiga muscular, levando a distúrbios no catabolismo proteico, resultando em redução da massa e função muscular. Níveis adequados de sono são essenciais para processos de restauração e rejuvenescimento; no entanto, dormir muito pouco ou em excesso pode desregular a função metabólica, causando diminuição da massa muscular e da função física (Pourmotabbed *et al.*, 2020).

O consumo de bebidas alcoólicas não foi identificado como um fator associado à sarcopenia. No entanto, devido às limitações dos estudos originais incluídos na revisão, não foi possível analisar quantitativamente a relação entre o consumo de álcool e a sarcopenia. O consumo excessivo de álcool prejudica a síntese proteica nos músculos esqueléticos, e a exposição do tecido muscular ao etanol resulta em autofagia, o que pode contribuir para o desenvolvimento da sarcopenia (Steffl *et al.*, 2016).

2.3 NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA

O nível de atividade física é um componente central para a manutenção da saúde e funcionalidade na população idosa, estando diretamente relacionado à preservação da autonomia, à prevenção de doenças crônicas e à melhoria da qualidade de vida. A prática regular de atividades, mesmo em intensidades leves a moderadas, auxilia na redução dos declínios fisiológicos próprios do envelhecimento, diminui o risco de quedas e contribui para o bem-estar físico e mental. Apesar desses benefícios amplamente reconhecidos,

evidências indicam que muitos idosos não alcançam as recomendações mínimas propostas pela Organização Mundial da Saúde, o que reforça a necessidade de compreender os fatores que influenciam esse comportamento e de implementar estratégias para seu estímulo. Nesse sentido, a avaliação do nível de atividade física torna-se fundamental para direcionar políticas públicas e ações de promoção do envelhecimento ativo (Furtado *et al.*, 2025).

Na fase avançada da vida, os efeitos adversos sobre a autonomia dos idosos tornam-se cada vez mais evidentes devido às limitações físicas que se intensificam com o tempo, ao aumento de condições médicas concomitantes e às mudanças nas variáveis de aptidão física relacionadas à saúde. Esses aspectos afetam não apenas as atividades cotidianas, mas também as mais complexas, tornando a execução de tarefas básicas um desafio e comprometendo a independência e a qualidade de vida dos idosos (Izquierdo *et al.*, 2021; Roberts *et al.*, 2017).

É amplamente sugerido que a prática regular de atividade física pode mitigar os efeitos do envelhecimento, contribuindo para a preservação ou até mesmo melhoria da aptidão física e da qualidade de vida em pessoas idosas (Clementino *et al.*, 2018). Em contrapartida, a falta de atividade física é reconhecida como um fator significativo que aumenta o risco de comprometimento do desempenho físico nessa faixa etária. Dessa forma, é plausível supor que idosos com níveis inadequados de atividade física possam apresentar um desempenho físico inferior em comparação com aqueles que são suficientemente ativos (Santos *et al.*, 2022).

A Organização Mundial da Saúde (OMS), a fim de reduzir os impactos negativos do envelhecimento na funcionalidade, estipula uma recomendação de acumular pelo menos 150 minutos de atividade física por semana para pessoas idosas (Bull *et al.*, 2020). No entanto, apesar dessa recomendação, os níveis insuficientes de atividade física persistem em todo o mundo. Uma revisão sistemática abrangendo 53 estudos constatou que a prevalência de níveis insuficientes de atividade física em idosos varia amplamente, situando-se entre 17% e 97,60% (Sun *et al.* 2013).

Neste sentido, a prática de atividade física é um dos pilares fundamentais para um envelhecimento ativo e saudável, trazendo uma ampla gama de benefícios para a população idosa (Brasil, 2021). Seguindo recomendação da OMS, o Ministério da Saúde lançou, em 2021, o Guia de Atividade Física para a População Brasileira, que estabelece diretrizes claras para pessoas idosas. Recomenda-se que eles dediquem pelo menos 150 minutos semanais a atividades físicas moderadas ou, alternativamente, 75 minutos a

atividades vigorosas. Além disso, o guia enfatiza a importância de atividades de fortalecimento muscular e equilíbrio, sugerindo sua prática duas a três vezes por semana, em dias alternados. Essas orientações visam não apenas melhorar a aptidão física dos idosos, mas também reduzir o risco de quedas e promover a capacidade de realizar as atividades diárias com autonomia e segurança (Brasil, 2021).

Adicionalmente, na perspectiva dos benefícios à saúde, a atividade física regular é essencial para a manutenção da saúde cardiovascular, controle de peso e bem-estar geral. Estudos mostram que o uso de pedômetros pode aumentar significativamente os níveis de atividade física em diversas populações, incentivando indivíduos a se tornarem mais ativos e a adotarem um estilo de vida mais saudável (Tudor-Locke; Bassett, 2004; Bravata *et al.*, 2007).

Cabe destacar, porém, que tais recomendações respondem a uma necessidade pragmática de fornecer orientações generalistas para a população idosa. Nesse contexto, o uso de dispositivos para contagem de passos, como pedômetros e acelerômetros, tem se mostrado eficaz na mensuração objetiva da atividade física diária. Tais instrumentos são particularmente sensíveis às intensidades de caminhada consideradas benéficas à saúde de adultos mais velhos. Além disso, acelerômetros possibilitam a obtenção de dados mais detalhados, incluindo o tempo despendido em diferentes intensidades de atividade e períodos de inatividade. Apesar disso, seu custo elevado e a necessidade de gerenciamento intensivo de dados restringem sua aplicabilidade, sendo mais comuns em estudos científicos. Em contraste, pedômetros são mais acessíveis e fáceis de usar, o que favorece sua adoção em contextos clínicos e por usuários comuns, ainda que apresentem menor sensibilidade a caminhadas em ritmo muito lento (Cyarto *et al.*, 2004).

Independentemente do tipo de dispositivo utilizado, a utilidade dos dados de passos diários permanece limitada se não houver uma conversão clara das recomendações de saúde pública para parâmetros mensuráveis, como passos por dia. Nesse sentido, diversos estudos objetivaram estabelecer parâmetros de referência baseados em dados coletados por dispositivos de monitoramento de atividade física. Um exemplo é a revisão conduzida por Tudor-Locke *et al.* (2009), que analisou 28 estudos publicados entre 2001 e 2009 com adultos ≥ 50 anos sem recrutamento específico por condição de doença ou deficiência. Os valores de atividade variaram entre 2.000 e 9.000 passos por dia, sendo geralmente inferiores entre mulheres, indivíduos mais velhos e pessoas com sobrepeso ou obesidade em comparação aos de peso normal (Tudor-Locke *et al.*, 2009).

Complementarmente, uma segunda revisão sintetizou os resultados de 60 estudos com populações clínicas e especiais, incluindo pessoas com doenças cardiovasculares, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), diabetes, câncer, distúrbios neuromusculares, artrite, fibromialgia, deficiência intelectual e funcional, entre outras. Nessa análise, observou-se grande variação nos níveis de atividade física, com idosos com deficiência funcional apresentando os menores valores (1.214 passos/dia), seguidos por pessoas com DPOC (2.237 passos/dia). Os maiores níveis foram identificados entre indivíduos com diabetes tipo 1 (8.008 passos/dia), deficiência intelectual (7.787 passos/dia) e HIV (7.545 passos/dia), indicando que a limitação da mobilidade ou resistência física varia significativamente entre essas populações (Tudor-Locke *et al.*, 2009).

Diante dessa diversidade, Tudor-Locke e Bassett (2004) propuseram um índice graduado de contagem de passos para classificar a atividade física habitual de adultos, com base em medidas de pedômetros. As categorias são: <5.000 passos/dia (sedentário), 5.000–7.499 (pouco ativo), 7.500–9.999 (moderadamente ativo), 10.000–12.499 (ativo) e ≥ 12.500 (muito ativo). Esta proposta foi posteriormente reafirmada em uma revisão publicada em 2008 (Tudor-Locke *et al.*, 2008).

Com o objetivo de aumentar a sensibilidade da classificação em populações com baixos níveis de atividade física, os mesmos autores sugeriram uma subdivisão do nível sedentário. Assim, foram criadas as categorias: <2.500 passos/dia (atividade basal) e 2.500–4.999 passos/dia (atividade limitada). Ainda que esse sistema de classificação seja útil, trata-se de uma escala absoluta que não leva em consideração fatores como o envelhecimento ou a presença de doenças crônicas, o que pode levar a comparações desproporcionais entre adultos mais velhos e indivíduos mais jovens ou saudáveis (Tudor-Locke *et al.*, 2009).

2.4 COMPOSIÇÃO CORPORAL NO ENVELHECIMENTO

O envelhecimento humano é um processo complexo e multifatorial, caracterizado por uma diminuição progressiva das reservas fisiológicas em diversos sistemas orgânicos. Essa redução da capacidade funcional dos sistemas corporais compromete a homeostase e a habilidade do organismo de responder adequadamente a estressores externos, sejam eles fisiológicos, psicológicos ou ambientais. Com isso, ocorre um declínio significativo da capacidade de adaptação e de manutenção do equilíbrio interno, o que contribui diretamente para o declínio progressivo da capacidade funcional, interferindo de maneira

significativa no estado nutricional e na composição corporal, o que torna o idoso mais suscetível a condições de vulnerabilidade física e clínica (Soraes *et al.*, 2012; Silva *et al.*, 2015).

No âmbito neurológico, o envelhecimento pode ocasionar declínios em funções sensoriais e motoras, como a diminuição da acuidade sensorial, lentificação dos reflexos e redução da plasticidade neural. Essas alterações comprometem a coordenação motora, o equilíbrio e a estabilidade postural, aumentando a predisposição a quedas e acidentes. Associam-se também a alterações musculoesqueléticas, como a hipotrofia muscular e a desmineralização óssea, que reduzem a força, a flexibilidade e a mobilidade funcional. Em consequência, observa-se uma diminuição na prática de atividades físicas, perpetuando um ciclo de inatividade e declínio funcional progressivo (Silva *et al.*, 2015).

Diante desse cenário, a avaliação da composição corporal torna-se essencial para o monitoramento da saúde do idoso. A bioimpedância elétrica (BIA) destaca-se como uma técnica prática, não invasiva e de fácil aplicação, utilizada para estimar a distribuição dos compartimentos corporais com base na condutividade elétrica dos tecidos (Lee e Gallagher, 2008). O princípio da BIA reside na diferença de resistência oferecida pelos tecidos à passagem de corrente elétrica: enquanto a massa livre de gordura, rica em água e eletrólitos, conduz bem a eletricidade, o tecido adiposo, por conter menor proporção de água, apresenta maior resistência (Sant'Anna *et al.*, 2009).

No entanto, assim como outros métodos indiretos, a acurácia da BIA depende de diversas variáveis fisiológicas e contextuais. Parâmetros como a idade, sexo, nível de atividade física, estado nutricional, nível de hidratação e maturação biológica do indivíduo influenciam os resultados (Eaton e Eaton, 2017; Min e Suk, 2017). Contudo, a precisão e a confiabilidade desse método podem ser comprometidas por diversos fatores, entre eles: o modelo e a tecnologia do equipamento utilizado, a correta posição dos eletrodos, o estado de hidratação, o padrão alimentar recente, o ciclo menstrual, a temperatura ambiente e a equação preditiva aplicada. Quando comparada ao padrão-ouro da absorciometria de dupla energia por raios X (DXA), a BIA apresenta coeficiente de determinação próximo a $r^2 = 0,84$, o que evidencia uma boa, embora não perfeita, correlação (Lee e Gallagher, 2008; Mattsson e Thomas, 2006).

Além da composição corporal total, a gordura visceral tem sido amplamente reconhecida como um fator crítico na gênese de diversas doenças crônicas não transmissíveis. Seu acúmulo está fortemente associado a processos inflamatórios crônicos de baixo grau, resistência à insulina e disfunções endoteliais, estando implicado em

condições como diabetes mellitus tipo 2, hipertensão arterial, doenças cardiovasculares, acidente vascular cerebral, neoplasias e aumento da mortalidade geral (Bektas *et al.*, 2018).

Paralelamente, estudos apontam que a redução da força muscular está diretamente relacionada à maior prevalência de incapacidades físicas, com repercussões importantes na funcionalidade, como dificuldades na realização de tarefas cotidianas, maior risco de quedas, institucionalização precoce, surgimento de comorbidades múltiplas e elevação da taxa de mortalidade (Gervásio *et al.*, 2022). No entanto, é necessário considerar que a capacidade funcional do idoso é determinada não apenas por sua reserva fisiológica, mas também pelos fatores extrínsecos, como o ambiente físico e social em que está inserido, os quais exercem papel crucial na manutenção da funcionalidade e da independência (Nations, [s.d.]).

Dessa forma, o monitoramento contínuo das mudanças na composição corporal representa uma estratégia relevante para a detecção precoce de riscos à saúde do idoso, especialmente quando essas mudanças estão associadas à perda funcional e à limitação da participação social. Compreender essas interações permite uma abordagem mais eficaz e personalizada no cuidado geriátrico, promovendo o envelhecimento saudável e a melhoria da qualidade de vida (Gervásio *et al.*, 2022).

Nesse contexto, a bioimpedância elétrica (BIA) configura-se como um método viável por sua praticidade, portabilidade e ampla disponibilidade, sobretudo quando são utilizados aparelhos de frequência única. Contudo, é importante salientar que os valores obtidos podem apresentar variações significativas, influenciadas tanto pela marca do equipamento quanto pela população de referência adotada na elaboração das equações preditivas (Yu *et al.*, 2016).

Embora a absorciometria por dupla emissão de raios X (DXA) seja reconhecida como o método de referência para a avaliação da composição corporal, a BIA destaca-se como uma alternativa prática, sobretudo em contextos de campo ou em populações com acesso limitado a tecnologias mais avançadas. No entanto, torna-se indispensável que novas pesquisas sejam conduzidas com o objetivo de validar equações de predição específicas para diferentes grupos populacionais, como é o caso dos idosos brasileiros (Gonzalez *et al.*, 2017; Reiss *et al.*, 2016).

2.5 ATIVIDADE FÍSICA, COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO E SARCOPENIA

A sarcopenia representa um importante fator de risco para o surgimento de diversos transtornos e eventos adversos, afetando de maneira significativa a saúde global dos indivíduos (Boccardi, 2024). Apesar do seu impacto crescente, não há terapias farmacológicas aprovadas para o tratamento específico da disfunção muscular associada à sarcopenia. Isso torna a condição particularmente desafiadora, uma vez instalada, devido à dificuldade em reverter a perda de massa muscular e o consequente declínio funcional (Choe *et al.*, 2022). Entre essas estratégias, a prática regular de atividade física tem sido reconhecida como a principal abordagem para prevenção, controle e manejo da sarcopenia, conforme recomendam as diretrizes do American College of Sports Medicine. Embora a adequação da ingestão alimentar desempenhe papel relevante no suporte ao metabolismo muscular, os exercícios físicos — especialmente os de resistência — demonstram maior eficácia no estímulo à hipertrofia muscular e no aumento da taxa metabólica basal (Choi; Kim; Bae, 2021).

Na contemporaneidade, o sedentarismo configura-se como uma das questões mais prementes no campo da saúde coletiva, sendo amplamente correlacionado ao aumento da suscetibilidade a múltiplas enfermidades crônicas não transmissíveis, além de contribuir significativamente para o acréscimo na taxa de mortalidade por todas as causas (Rajabi *et al.*, 2021; Watanabe *et al.*, 2022; Ekelund *et al.*, 2016). Diante desse cenário, tem-se consolidado um novo referencial teórico que reconhece o comportamento sedentário como um determinante de risco autônomo à saúde, independentemente da aderência às diretrizes de prática regular de atividade física (Sagarra-Romero *et al.*, 2019).

Esse comportamento é conceituado como qualquer ocupação realizada nas posições sentada ou reclinada durante o estado de vigília, cuja exigência metabólica permaneça inferior ou igual a 1,5 equivalentes metabólicos (METs), valor compatível com o gasto energético basal (Stamatakis *et al.*, 2019; McLaughlin *et al.*, 2020). Entre os parâmetros utilizados para sua mensuração, destaca-se o tempo despendido em posição sentada, considerado um marcador relevante da exposição ao sedentarismo e frequentemente empregado em investigações científicas. Tal prática postural é caracterizada pela baixa exigência motora, com movimentos corporais mínimos, denotando uma condição de reduzida mobilização e ativação da musculatura esquelética (Beller *et al.*, 2023).

Um estudo de coorte populacional na Holanda com idosos em comunidade, indicaram que os homens apresentaram significativamente maior tempo despendido em

comportamento sedentário, bem como menor envolvimento em atividades físicas leves e de intensidade moderada a vigorosa, quando comparados às mulheres. Apesar da significância estatística dessas diferenças, o valor absoluto das variações foi pequeno, evidenciando que ambos os sexos permaneceram sedentários durante grande parte do dia. Ademais, os achados do estudo apontam que os padrões de comportamento sedentário e de atividades físicas leves e moderadas a vigorosas variam em função da idade, do índice de massa corporal (IMC), da capacidade funcional e da presença de doenças. Por outro lado, a duração do sono não apresentou variações relevantes conforme os fatores demográficos ou os comportamentos relacionados à saúde. Diante disso, o estudo mostrou que substituir o tempo em comportamento sedentário por atividades físicas leves pode constituir uma estratégia inicial eficaz, sobretudo para aqueles com os menores níveis de atividade. Além disso, idosos com IMC elevado e com piores condições de saúde poderiam se beneficiar de intervenções voltadas especificamente para o aumento da prática de atividade física (Koolhaas *et al.*, 2017).

Em um ensaio clínico randomizado controlado paralelo, os idosos residentes em comunidade passavam, em média, 78,8% do tempo acordados em comportamentos sedentários, sendo que 47,2% desse tempo era dedicado a atividades como assistir televisão ou ler. Apenas 18,6% do tempo era utilizado em atividades físicas de intensidade leve e somente 2,6% em atividades físicas moderadas a vigorosas, evidenciando um padrão preocupante de inatividade física entre essa população (Giné-Garriga *et al.*, 2020).

Corroborando essa perspectiva, uma revisão sistemática e meta-análise, apontou que a permanência prolongada em atividades sedentárias exerce efeitos negativos sobre a massa muscular esquelética e sobre as habilidades funcionais dos idosos, independentemente da prática regular de atividade física. Diante dessa evidência, os autores recomendam que o comportamento sedentário e a inatividade física sejam considerados fatores de risco distintos, o que implica a necessidade de abordagens e intervenções específicas para cada um, com o intuito de promover a saúde musculoesquelética de forma mais eficaz. Além disso, a revisão evidenciou que a sarcopenia é causada pelo avanço da idade. Com isso, o diagnóstico precoce e o cuidado individualizado, incluindo atividade física e nutrição, podem prevenir alguns desfechos adversos em todas as populações (Papadopoulou *et al.*, 2020).

Além disso, em estudo observacional transversal, com uma amostra por conglomerados de 1.500 idosos, identificou-se que a presença de comprometimento nutricional estava associada a valores reduzidos de força de preensão manual (FPM),

sugerindo que esse indicador pode ser uma ferramenta relevante tanto para a avaliação da função muscular quanto para o estado nutricional em idosos. Reforçando essa relação, Araújo et al. (2022) destacam que a FPM, além de ser útil na mensuração da força muscular global, desempenha papel complementar na avaliação nutricional, possibilitando a identificação de alterações nutricionais que comprometem a função muscular (Mendes *et al.*, 2017).

Os achados de uma revisão sistemática e meta-análise de estudos sobre a associação entre atividade física e comportamento sedentário com sarcopenia, apontaram que níveis mais elevados de atividade física total estão associados à menor probabilidade de desenvolvimento de sarcopenia em indivíduos idosos. Essa relação foi observada a partir da síntese quantitativa de estudos com diferentes delineamentos metodológicos, incluindo investigações transversais e longitudinais. A associação demonstrou-se particularmente mais expressiva quando se trata da prática de atividades físicas com intensidade moderada a vigorosa, sugerindo um impacto protetivo mais consistente nesse nível de esforço. Ademais, não foram identificadas associações significativas entre a ocorrência dessa condição e outros indicadores comportamentais relacionados à atividade física, como a prática de atividades leves, a contagem diária de passos ou o tempo total despendido em comportamento sedentário (Sánchez-Sánchez *et al.*, 2025).

Por fim, estudo de Haidis *et al.* (2024) evidencia a importância do comportamento sedentário como fator associado ao desenvolvimento da sarcopenia. Segundo os autores, idosos que não apresentavam sarcopenia demonstraram níveis significativamente menores de comportamento sedentário em comparação àqueles classificados como pré-sarcopênicos ou sarcopênicos, o que ressalta a necessidade de estratégias preventivas voltadas à redução da inatividade em populações idosas (Haigis *et al.*, 2024).

3. MÉTODO

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

Este estudo epidemiológico, seguindo a taxonomia proposta por Medronho (2009), é delineado como descritivo e observacional, caracterizando-se pela abordagem transversal na investigação dos idosos longevos da zona rural de Manaus. Focando na coleta detalhada de dados sociodemográficos, condições de saúde e níveis de atividade física por meio de métodos como bioimpedância e dinamometria, busca-se compreender os determinantes de saúde e os padrões de utilização de serviços por essa população. Sem intervenção direta, o estudo visa oferecer insights cruciais para embasar políticas de saúde direcionadas e melhorar a qualidade de vida dessa população.

3.2 POPULAÇÃO DO ESTUDO

Este estudo integra o projeto "AM 80+: Uma investigação multidimensional com idosos longevos de Manaus/AM", que engloba indivíduos com 80 anos ou mais, de ambos os sexos, residentes no município de Manaus, AM, abrangendo áreas urbanas e rurais. Para esta análise específica, foram selecionados apenas os idosos longevos da zona rural.

A partir de informações não públicas, obtidas junto ao Distrito de Saúde Rural (DISA Rural), com aprovação do Núcleo de Pesquisa, Extensão e Inovação em Saúde – NUPES, vinculado à Escola de Saúde Pública de Manaus – ESAP, da Secretaria Municipal de Saúde de Manaus – SEMSA, identificou-se o total de 111 idosos residentes na Zona Rural, distribuídos em diversas comunidades.

Este estudo configura-se como uma pesquisa epidemiológica de base populacional. Para esta investigação em específico, não foi empregado nenhum método de amostragem estatística, uma vez que toda a população de interesse definida para o recorte foi incluída: residentes de seis comunidades da zona rural de Manaus, AM. Ressalta-se que estas seis comunidades representam um recorte do total de comunidades rurais existentes no município, selecionadas em função do acesso e do período disponível para coleta.

3.2.1 Critérios de Inclusão e Exclusão

Foram incluídos para participar deste estudo indivíduos com 80 anos ou mais, residentes na zona rural de Manaus (AM), com capacidade de deambulação para utilizar o pedômetro. Foram excluídos os participantes com doenças graves ou terminais, como

câncer avançado ou insuficiência cardíaca grave; que eram acamados ou em imobilidade funcional; e com distúrbios cognitivos severos que impedissem a compreensão ou participação na pesquisa.

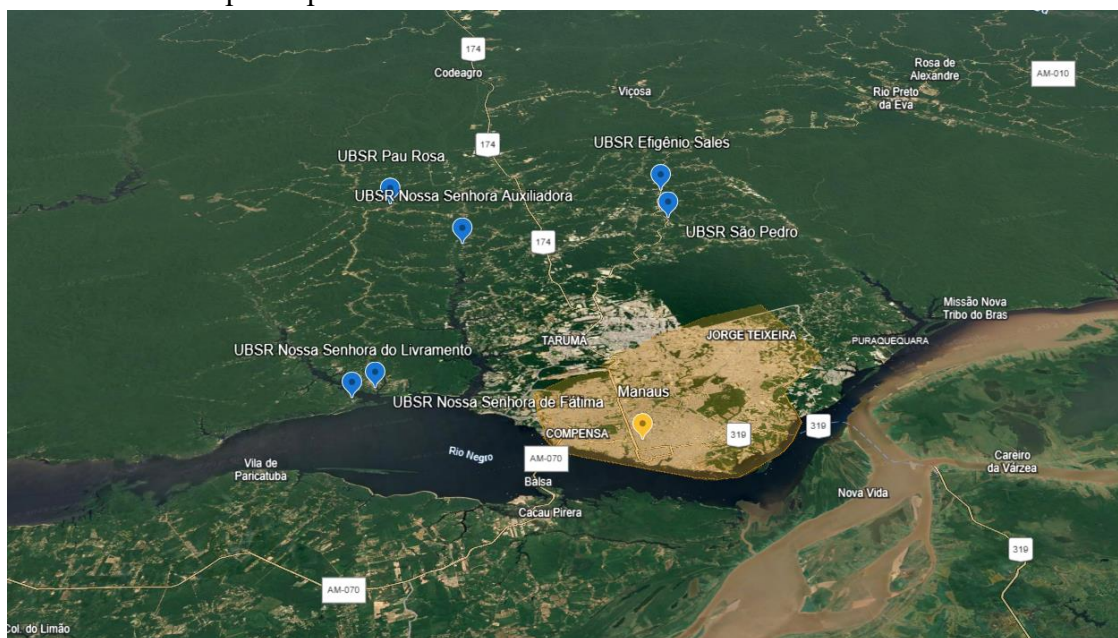
3.3 LOCAL DA PESQUISA

Para compreender o método de coleta de dados desta pesquisa, é relevante ressaltar algumas características da região onde o estudo foi conduzido.

Manaus, na região norte do Brasil, é a capital do Amazonas. Segundo o IBGE (2022), a cidade tem 11.401,092 km² de área e uma população de 2.255.903 habitantes, com densidade demográfica de 158,06 hab./km², situando-se entre as sete capitais mais populosas do país. Representa aproximadamente 11,88% da população da região norte e cerca de 52,42% da população do estado do Amazonas. A área rural de Manaus, abrangendo cerca de 93% do território total do município, é notavelmente maior do que a urbana (SEMSA, 2022).

Conforme ilustrado no mapa geográfico na Figura 2, Manaus está situada à esquerda das margens do Rio Negro, fazendo divisa com os municípios de Presidente Figueiredo, Iranduba, Careiro da Várzea, Rio Preto da Eva, Itacoatiara e Novo Airão. Vale ressaltar que, embora Manaus tenha uma área territorial extensa (delimitada pela linha preta no mapa), a maior parte corresponde à zona rural (área amarela no mapa).

Figura 2 - Localização geográfica das Unidades Básicas de Saúde Rural (UBSR) da zona rural de Manaus participantes do estudo.



Fonte: Google Earth (2025).

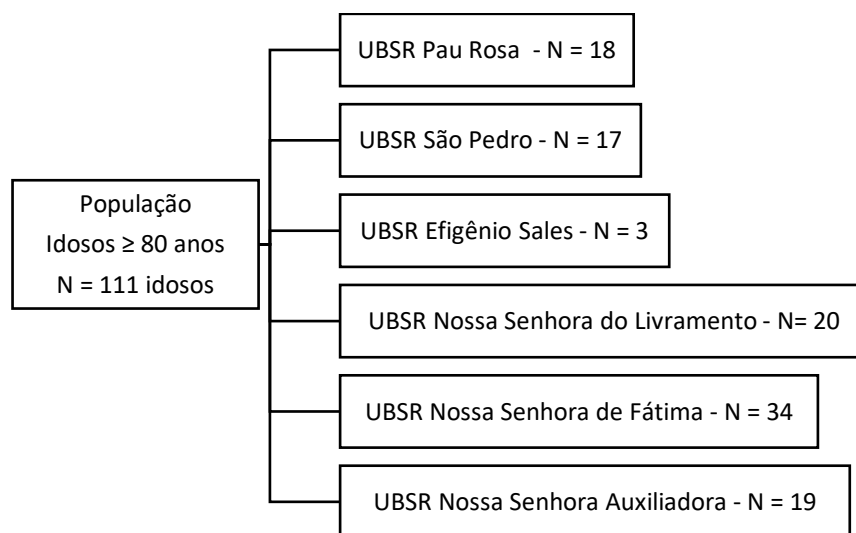
Nesta vasta extensão, encontramos uma pequena e dispersa população, residente em áreas ribeirinhas e de floresta, o que dificulta muito o acesso. O Distrito de Saúde Rural (DISA Rural) divide o acesso a essa região em três categorias:

- Terrestre: acessível por micro-ônibus e carros tracionados, pelas rodovias AM010 e BR174.
- Ribeirinha (Fluvial): alcançada por botes, lanchas e a Cooperativa dos Profissionais de Transporte Fluvial da Marina do Davi – ACAMDAF.
- UBS Fluvial: serviços oferecidos uma vez por mês, cobrindo duas calhas dos rios Negro e Amazonas.

Devido à densidade do território, algumas comunidades na Zona Rural têm acesso difícil, o que complica as ações e a oferta de serviços de saúde, especialmente onde os rios desembocam, como nas calhas do Rio Negro e Rio Amazonas. Chamado de período de Várzea amazônica, esse território é afetado pela sazonalidade do rio, com alagamentos significativos durante as cheias e águas recuando para seus leitos principais durante a seca, afetando a mobilidade da população (El Kadri *et al.*, 2022).

Para entender melhor esse processo, destacam as características geográficas da região amazônica, especialmente suas "estradas" fluviais, únicas na região Norte e distintas de outras áreas geográficas do Brasil. Essas características influenciam diretamente na complexidade logística, deslocamento e acessibilidade dos agentes de saúde (Streit *et al.*, 2020). A seguir, na Figura 3, apresenta-se um panorama dos longevos visitados em cada localidade.

Figura 3 - Distribuição de idosos (≥ 80 anos) por Unidade Básica de Saúde Rural (UBSR) da zona rural de Manaus (N = 111).



Fonte: Elaborada pelo autor (2025)

As informações utilizadas para localizar os domicílios dos idosos foram fornecidas pelo Distrito de Saúde Rural (DISA Rural), responsável pelo registro dos usuários vinculados a cada UBS, o que possibilitou o mapeamento do total de idosos longevos em cada comunidade.

3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

O Instrumento utilizado para coleta de dados foi o Protocolo Multidimensional para Idoso Longevo (Anexo 1). Neste protocolo existem 201 questões distribuídas em 13 blocos, que avaliam diferentes indicadores de longevidade. Para contemplar os objetivos do estudo, foram utilizados os Blocos 01, 03 e 12. Os blocos estão descritos na Tabela 1.

Tabela 1 - Descrição do Protocolo de acordo com a organização dos Blocos.

<i>Bloco</i>	<i>Instrumento</i>	<i>Objetivo</i>	<i>Referência</i>
<i>Bloco 1 – Informações Sociodemográficas do Idoso</i>	Questionário	Caracterizar os longevos segundo os aspectos sociodemográficos	Elaborado pelo GEPAFS-IEDS. EpiFloripa Idoso (2017). Mazo (2017).
<i>Bloco 03– Condições de Saúde e Hábitos de Vida do Idoso (BISHV)</i>	Questionário	Avaliar múltiplos domínios relacionados à saúde, funcionalidade e hábitos de vida dos idosos	Elaborado pelo GEPAFS-IEDS. EpiFloripa Idoso (2017).
<i>Bloco 12 - Avaliação Cineantropométrica do Idoso (BACI)</i>	Balança de Bioimpedância	Verificar o Índice de Massa Livre de Gordura	Balança Modelo HBF-214 OMRON
<i>Bloco 12 - Avaliação Cineantropométrica do Idoso (BACI)</i>	Dinamômetro	Verificar a Força de Preensão Manual	Cardoso, A. F.; Barbosa, A. R.; Coqueiro, R.S (2013).
<i>Bloco 12 - Avaliação Cineantropométrica do Idoso (BACI)</i>	Pedômetro	Verificar o Nível de Atividade Física do idoso longo	GEPAFS-IEDS Mazo (2017) POWER WALKER TM Modelo PW-610/611
<i>Bloco 12 - Avaliação Cineantropométrica do Idoso (BACI)</i>	Teste de Velocidade da Marcha (4 metros)	Avaliar o Desempenho Físico do idoso longo	Cruz-Jentoft et al. (2019)

Fonte: Elaborada pelo autor (2025)

3.4.1 Bloco 01 - Informações Sociodemográficas do Idoso (BISDI)

No Bloco 1, as perguntas podem ser respondidas tanto pelo idoso, quanto pelo cuidador, e o objetivo principal é obter informações de identificação, de moradia, de trabalho, de formação escolar e profissional, financeira e religiosa.

3.4.2 Bloco 03 – Condições de Saúde e Hábitos de Vida do Idoso (BISHV)

O bloco 3, tem como objetivo avaliar múltiplos domínios relacionados à saúde, funcionalidade e hábitos de vida dos idosos, possibilitando uma análise abrangente e padronizada da condição de vida dessa população. Neste estudo, foram caracterizados os possíveis fatores associados ao desenvolvimento da sarcopenia entre os idosos da população investigada. Dentre esses fatores, destacam-se o tabagismo, alcoolismo, hipertensão, diabetes e obesidade.

3.4.3 Bloco 12 - Avaliação Cineantropométrica do Idoso (BACI)

O bloco 12 consiste em um conjunto de medidas e testes físicos destinados a analisar a composição corporal e a funcionalidade física em idosos. Este procedimento é crucial para compreender o estado de saúde e o nível de aptidão física desta população, permitindo a prescrição de intervenções adequadas para promover a qualidade de vida e a longevidade saudável.

3.4.3.1 Sarcopenia

Para caracterização da sarcopenia foi utilizado o algoritmo sugerido pelo EWGSOP21, incluindo três parâmetros: força muscular, massa muscular e desempenho físico.

- *Força Muscular*

Para determinar a Força Muscular, foi empregado o Dinamômetro SAEHAN, Modelo SH5001, como instrumento de medida da Força de Preensão Manual (FPM). A avaliação apresenta-se como um método simples, de baixo custo e clinicamente relevante (Ibrahim et al., 2016). Para que a medição da força de preensão seja precisa e confiável, é necessário o uso de dinamômetros portáteis devidamente calibrados, aplicados sob condições padronizadas de teste e com base em dados normativos adequados à população avaliada (Roberts et al., 2011).

Para tanto, foi orientado que cada pessoa idosa segurasse o dinamômetro, comprimindo a mola e convertendo a força aplicada em uma leitura exibida na escala do

dispositivo. O teste foi realizado em ambas as mãos, repetindo três vezes em cada mão, com intervalo de 1 minuto entre as medidas, padronizando a posição sentado, com pés apoiados no chão, com o braço junto ao tórax, cotovelo fletido a 90° sem estar apoiado.

O ponto de corte adotado foi o proposto pelo EWGSOP2 de acordo com o sexo (homens: <27kg/f; mulheres: <16kg/f) (Cruz-Jentoft *et al.*, 2019).

- Massa Muscular

Na presente pesquisa, utilizou-se a Análise de Bioimpedância Elétrica (BIA) por meio da balança de modelo Omron HBF-514C como método para estimar a massa muscular apendicular (ASM). É importante destacar que o equipamento de BIA não realiza uma medição direta da massa muscular; em vez disso, fornece uma estimativa baseada na condutividade elétrica do corpo, a qual é influenciada pela composição dos tecidos corporais. Essa estimativa é gerada com a utilização de equações calibradas a partir de dados de referência obtidos com o uso de métodos mais precisos, como a absorciometria de dupla energia (DXA), em populações específicas previamente estudadas (Rossi *et al.*, 2014; Yamada *et al.*, 2017; Kyle *et al.*, 2003). Por fim, como a massa muscular está diretamente relacionada ao tamanho corporal, é comum encontrar diferentes formas de ajuste dos valores de Massa Muscular Esquelética Apendicular (ASM).

A equação de Lee *et al.* (2000) foi usada para estimar a Massa Magra Apendicular (MMA): $MMA = (0.244 \times \text{peso corporal-kg}) + (7.8 \times \text{altura-m}) + (6.6 \times \text{gênero}) - (0.098 \times \text{idade}) + (\text{raça} - 3.3)$. Na aplicação da fórmula, o valor 0 foi atribuído ao sexo feminino e 1 ao masculino; 0 para indivíduos brancos ou hispânicos; 1,4 para afro-americanos; e -1,2 para asiáticos. Esta equação apresentou elevada concordância com os resultados obtidos por meio da densitometria por dupla emissão de raios X (DEXA), bem como com as estimativas de prevalência de sarcopenia. Além disso, já foi validada para uso na população brasileira, utilizando o DEXA como padrão-ouro, apresentando altos coeficientes de correlação ($r = 0,86$ para homens e $r = 0,90$ para mulheres) (Brucki *et al.*, 2003). No entanto, os próprios autores advertem que tais ajustes não devem ser aplicados indiscriminadamente, a menos que existam dados normativos específicos que respaldem sua utilização em determinada população.

Para a realização do teste, inicialmente foi coletada as informações: idade e altura. Logo, a pessoa idosa era orientada a estar descalça sem meias e subir na balança com os braços estendidos na altura da cintura. Após o comando do pesquisador deveria subir com

os braços estendidos a frente do corpo segurando o suporte com as duas mãos. Com isso, o equipamento carregava as informações e gerava o resultado (Mazo, 2009).

- Desempenho Físico

O Desempenho Físico foi avaliado por meio do Teste de Velocidade de Marcha (VM). A velocidade da marcha tem se consolidado como um teste funcional simples, seguro e de alta confiabilidade na identificação de sarcopenia, sendo amplamente empregada na prática clínica e em estudos epidemiológicos (Bruyere *et al.*, 2016). Diversas evidências apontam que esse parâmetro é capaz de prever desfechos adversos frequentemente associados à sarcopenia, como a perda da funcionalidade, declínio cognitivo, necessidade de institucionalização, ocorrência de quedas e aumento do risco de mortalidade (Abellan *et al.*, 2009; Guralnik *et al.*, 2000). Para fins diagnósticos e de rastreamento, o grupo europeu EWGSOP2 recomenda como ponto de corte o valor de velocidade igual ou inferior a 0,8 m/s, sendo esse limiar indicativo de sarcopenia grave.

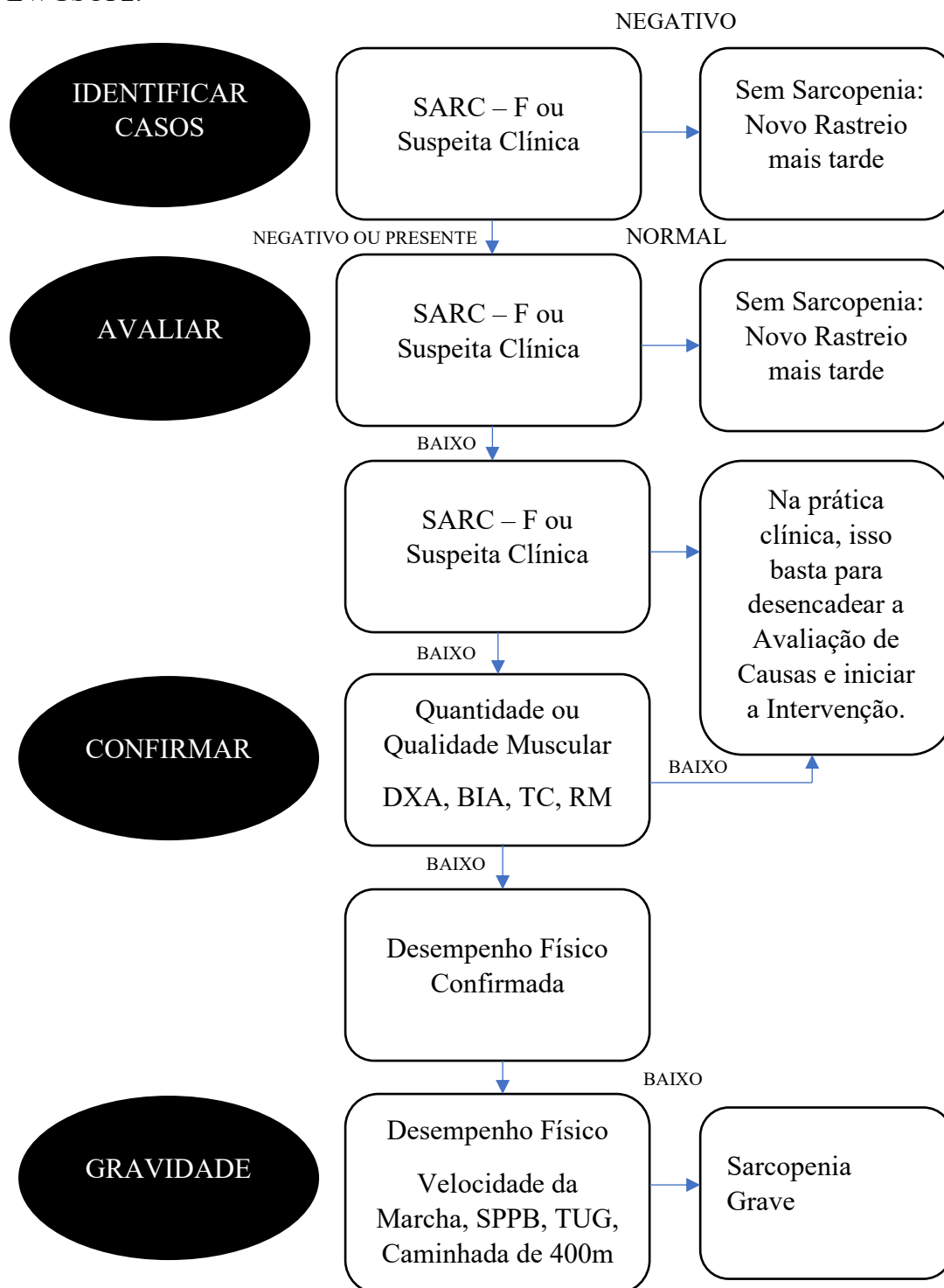
Assim, foi solicitado ao indivíduo que caminhasse no seu ritmo habitual por uma distância de quatro metros, previamente demarcada com o uso de uma faixa preta de tecido inelástico de 4 metros colocado em corredor plano, e, em seguida, anotado o tempo gasto utilizado para completar o percurso, com o auxílio de um cronômetro.

Tabela 2 - Pontos de corte para diagnóstico de sarcopenia segundo critérios da EWGSOP2, por sexo.

<i>Teste</i>	<i>Masculino</i>	<i>Feminino</i>	<i>Referências</i>
<i>Pontos de corte de sarcopenia EWGSOP2 para baixa força de preensão</i>			
<i>Força de preensão</i>	<27 kgf	<16 kgf	Dodds RM, Syddall HE, Cooper R et al. Grip strength across the life course: normative data from twelve British studies. PLoS One 2014; 9: e113637.
<i>Pontos de corte de sarcopenia EWGSOP2 para baixa quantidade muscular</i>			
<i>ASM/altura²</i>	<7,0 kg/m ²	<5,5 kg/m ²	Gould H, Brennan SL, Kotowicz MA et al. Total and appendicular lean mass reference ranges for Australian men and women: the Geelong osteoporosis study. Calcif Tissue Int 2014; 94: 363–72.
<i>Pontos de corte de sarcopenia EWGSOP2 para baixo desempenho</i>			
<i>Velocidade da Marcha</i>	≤0,8 m/s		Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: report of the European working group on sarcopenia in older people. Age Ageing 2010; 39: 412–23.

Fonte: Cruz-Jentoft *et al.* (2019)

Figura 4 - Algoritmo de rastreio, diagnóstico e classificação da sarcopenia proposto pela EWGSOP2.



Fonte: Adaptado de Cruz-Jentoft *et al.* (2019)

3.4.3.2 *Nível de Atividade Física*

O nível de atividade física foi mensurado objetivamente por meio da contagem de passos/dia, utilizando-se o pedômetro (POWER WALKER TM Modelo PW610), o qual registra os passos a partir da detecção de movimentos verticais do corpo. Este dispositivo se mostrou especialmente adequado para a população estudada, por apresentar baixo custo, facilidade de manuseio, tanto para os pesquisadores quanto para os participantes, além de fornecer informações imediatas sobre o número diário de passos.

Os aparelhos foram previamente configurados, o horário de início do uso, bem como ajustados de acordo com a massa corporal e a amplitude da passada de cada participante. Antes de cada período de monitoramento, foram fornecidas orientações claras aos cuidadores e/ou idosos sobre o uso correto do dispositivo, seguindo as recomendações do fabricante: posicioná-los próximo ao corpo (bolso, menos na região posterior do corpo, ou preso à blusa, preferencialmente na parte interna) em posição em pé; devendo ser usado durante todos os dias da semana, retirando-o apenas para dormir, tomar banho e trocar de roupa e em eventuais atividades que poderão causar prejuízos na integridade física do sujeito ou do equipamento. Foram disponibilizados os telefones dos pesquisadores para consultas eventuais sobre dúvidas na utilização do aparelho.

A fim de reduzir possíveis variações intraindividuais nos registros de atividade física, a literatura recomenda que a avaliação seja realizada ao longo de vários dias consecutivos, abrangendo também os finais de semana, para captar diferentes padrões de comportamento (Freedson e Miller, 2000). Assim, optou-se por monitorar os idosos longevos durante sete dias consecutivos, em uma semana típica, a fim de obter uma estimativa mais representativa do nível habitual de atividade física.

3.5 PROCEDIMENTOS E COLETA DE DADOS

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), sob o Parecer nº 3.139.676 e CAAE 00643418.8.0000.5020, atendendo às recomendações da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta os procedimentos éticos em estudos com seres humanos. Assim, todas as etapas foram conduzidas em conformidade com os princípios da autonomia, beneficência, não maleficência e justiça, garantindo a proteção dos participantes. O projeto também respeitou as orientações apresentadas no Anexo 2, que detalha os procedimentos éticos adotados.

A localização dos idosos selecionados para este estudo foi realizada com base nas informações repassadas pelos Agentes Comunitários de Saúde e pelos Coordenadores das Unidades Básicas de Saúde (UBS), conforme aprovação concedida pela Secretaria Municipal de Saúde (SEMSA), conforme consta no Anexo 3. Após a autorização institucional e a identificação das UBS e comunidades onde os idosos residiam, iniciou-se o processo de coleta de dados. O primeiro passo consistiu no contato inicial com todas as UBS situadas na Zona Rural, realizado por meio de ligações telefônicas. Simultaneamente, foi enviado um e-mail aos Coordenadores da Estratégia Saúde da Família (ESF), contendo informações detalhadas sobre a pesquisa e solicitando apoio para a localização dos idosos nas respectivas áreas de abrangência. Uma vez localizados os participantes e agendadas as visitas domiciliares, os idosos foram formalmente convidados a participar do estudo.

Durante a visita previamente marcada, foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) aos idosos ou, quando necessário, aos seus responsáveis legais. Após a leitura e uma explicação detalhada sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa, os participantes que concordaram em participar assinaram o TCLE, autorizando o início da coleta. Em seguida, aplicou-se o protocolo da pesquisa de forma sequencial, conforme a estrutura das perguntas. As questões obrigatórias foram respondidas diretamente pelos idosos, enquanto outras informações complementares foram obtidas junto aos cuidadores ou responsáveis, sempre que pertinente. Após a aplicação do questionário, foi reservado um período de aproximadamente 50 minutos para a realização das etapas seguintes. Nesse intervalo, os pesquisadores mediram o tamanho da passada dos idosos para a correta configuração do pedômetro (conforme Bloco 12 do protocolo), explicaram o funcionamento do dispositivo e entregaram um folder com instruções detalhadas de uso. Ao final desse encontro, foi agendada uma nova visita, programada para após sete dias, com o objetivo de recolher os pedômetros e encerrar a coleta individual.

Na visita de retorno, os pesquisadores recolheram os dispositivos e registraram o número total de passos dados por cada idoso durante o período de monitoramento. Nesse momento, os participantes receberam um certificado de participação no estudo e foram informados sobre a futura entrega do relatório final com os resultados obtidos. Portanto, quando necessário, visitas adicionais foram realizadas, de acordo com a disponibilidade dos idosos ou de seus responsáveis.

Para garantir a fidedignidade dos dados e minimizar possíveis vieses de aferição, foram adotadas medidas rigorosas de padronização dos procedimentos. Todos os pesquisadores passaram por treinamento prévio para aplicação dos protocolos e manuseio dos instrumentos, assegurando uniformidade nas abordagens. Os dinamômetros e balanças de bioimpedância foram calibrados conforme as orientações dos fabricantes antes de cada dia de coleta. Os testes físicos seguiram normas técnicas com posicionamento padronizado, tempo de repouso entre as medidas e repetição tripla quando necessário. Além disso, eventuais dúvidas dos participantes ou cuidadores foram esclarecidas de forma padronizada, evitando interpretações subjetivas dos itens do protocolo.

3.6 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram organizados e analisados no Jamovi® (versão 2.3). Após a dupla conferência, as variáveis categóricas (sexo, tabagismo, sarcopenia, hipertensão, diabetes, consumo de álcool e IMC) foram devidamente codificadas, enquanto as variáveis contínuas (idade, força de preensão manual, velocidade da marcha, massa muscular e passos diários) foram mantidas em escala numérica. Para caracterizar a amostra, aplicou-se estatística descritiva, com cálculo de médias, desvios-padrão, intervalos de confiança de 95% e frequências absolutas e relativas.

Na análise inferencial, utilizou-se o teste do qui-quadrado de Pearson para verificar associações entre variáveis categóricas, recorrendo ao teste exato de Fisher quando necessário. Para explorar a relação entre sarcopenia e número médio de passos diários, foi aplicado o coeficiente de correlação de Spearman (ρ), apropriado para variáveis que não apresentam distribuição normal.

Posteriormente, construiu-se um modelo de regressão linear simples, adotando o número médio de passos diários como variável dependente e a presença de sarcopenia como preditor principal. Foram avaliados os coeficientes não padronizados e padronizados, seus respectivos intervalos de confiança de 95% e valores de p. A adequação do modelo foi confirmada pela análise do R^2 ajustado, dos resíduos padronizados e das estatísticas de colinearidade (VIF e tolerância), garantindo a robustez da análise.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, são apresentados e discutidos os principais achados do estudo, de forma a responder aos objetivos propostos. Inicialmente, serão descritas as características sociodemográficas da população estudada segundo sexo e presença de sarcopenia, na zona rural de Manaus (AM), em 2025 (Tabela 3). Em seguida, são comparadas variáveis antropométricas, funcionais e de atividade física entre idosos com e sem sarcopenia, estratificados por sexo, evidenciando diferenças expressivas na força de preensão manual e no número de passos diários.

Na sequência, aborda-se a prevalência e a distribuição diagnóstica da sarcopenia segundo os critérios da EWGSOP2, destacando a predominância da condição classificada como “sarcopenia provável”. Também é apresentada a distribuição dos níveis de atividade física na amostra, a qual revela elevada proporção de indivíduos com comportamento sedentário. Posteriormente, analisa-se a associação entre diagnóstico de sarcopenia e nível de atividade física, demonstrando correlação negativa significativa entre a gravidade da condição e a mobilidade diária.

Por fim, explora-se a relação entre fatores associados, como tabagismo, consumo de álcool, hipertensão, diabetes e IMC, e os diferentes estágios diagnósticos da sarcopenia. Ao longo da exposição dos resultados, os dados quantitativos são enriquecidos por uma leitura crítica que considera o contexto sociocultural da população rural amazônica, convidando o leitor a refletir sobre como esses achados dialogam tanto com a literatura científica quanto com a realidade vivida pelos longevos investigados.

Tabela 3 – Características sociodemográficas da população estudada segundo sexo e presença de sarcopenia. Zona Rural de Manaus, AM, 2025.

<i>Homens</i>	<i>Sem Sarcopenia (n= 25)</i>	<i>Com sarcopenia (n= 26)</i>
<i>Idade (anos)</i>	83,62 ± 4,83	84,63 ± 3,43
<i>Escolaridade (anos de estudo)</i>	2,19 ± 1,23	1,77 ± 0,97
<i>Pele/Etnia</i>	Preta= 3 Parda= 19 Indígena= 0 Amarela= 0 Branca= 3	Preta= 2 Parda= 20 Indígena= 3 Amarela= 0 Branca= 1
<i>Renda Familiar (R\$)</i>	2655,69 ± 1564,00	2308,27 ± 2013,39
<i>Mulheres</i>	<i>Sem Sarcopenia (n= 15)</i>	<i>Com sarcopenia (n= 32)</i>
<i>Idade (anos)</i>	83,93 ± 3,83	87,50 ± 7,09
<i>Escolaridade (anos de estudo)</i>	1,71 ± 0,91	2,00 ± 1,31
<i>Pele/Etnia</i>	Preta= 1 Parda= 12 Indígena= 0 Amarela= 0 Branca= 2	Preta= 3 Parda= 21 Indígena= 6 Amarela= 0 Branca= 2
<i>Renda Familiar (R\$)</i>	2147,71 ± 747,84	2824,00 ± 2299,18

Valores expressos em média ± desvio-padrão para idade, escolaridade e renda familiar. A variável pele/etnia está apresentada em frequência absoluta.

Fonte: Elaborada pelo autor (2025)

4.1 Comparação das Variáveis Antropométricas, Funcionais e de Atividade Física entre idosos com e sem Sarcopenia, estratificados por Sexo.

A Tabela 4 apresenta as médias e os desvios-padrão das variáveis analisadas, comparando indivíduos com e sem sarcopenia, estratificados por sexo. Inicialmente, observa-se que a idade média foi numericamente superior no grupo com sarcopenia em ambos os sexos (F: 86,97 ± 6,87; M: 84,85 ± 3,43), embora tais diferenças não tenham alcançado significância estatística ($p = 0,0973$ e $p = 0,0750$, respectivamente). No que se refere ao Índice de Massa Corporal (IMC), também não foram observadas diferenças significativas entre os grupos (F: $p = 0,7098$; M: $p = 0,1809$), sugerindo homogeneidade quanto ao estado nutricional geral entre os estratos avaliados. O mesmo padrão foi verificado nos Índices de Massa Muscular Apendicular (IMMA) e na Velocidade da

Marcha, com p-valores superiores a 0,05, para ambos os sexos, indicando ausência de significância estatística.

Por outro lado, os valores relativos à Força de Preensão Manual (FPM) revelaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos com e sem sarcopenia, tanto para mulheres ($p < 0,0001$) quanto para homens ($p < 0,0001$), reforçando a relevância desse marcador na identificação da sarcopenia. Adicionalmente, a média do número de passos/dia também apresentou diferenças significativas, sendo mais elevado no grupo sem sarcopenia, tanto para o sexo feminino ($p = 0,0016$) quanto para o masculino ($p = 0,0007$). Esse resultado evidencia uma possível associação entre maior nível de atividade física e menor prevalência de sarcopenia, sobretudo em contextos de envelhecimento funcional.

Tabela 4 - Comparação das variáveis antropométricas, funcionais e de atividade física entre participantes com e sem sarcopenia, estratificados por sexo (n = 98).

<i>Variável</i>	<i>Sexo</i>	<i>Grupo</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio Padrão</i>	<i>p-valor</i>
<i>Idade (anos)</i>	F	Sem Sarcopenia	83,73	3,77	0,0973
		Sarcopenia	86,97	6,87	
	M	Sem Sarcopenia	83,72	4,90	0,0750
		Sarcopenia	84,85	3,43	
<i>IMC (kg/m²)</i>	F	Sem Sarcopenia	26,46	4,87	0,7098
		Sarcopenia	25,82	4,66	
	M	Sem Sarcopenia	25,76	3,41	0,1809
		Sarcopenia	24,41	2,91	
<i>IMMA (kg/m²)</i>	F	Sem Sarcopenia	7,08	1,15	0,4250
		Sarcopenia	6,64	1,32	
	M	Sem Sarcopenia	9,75	0,86	0,5214
		Sarcopenia	9,58	0,72	
<i>Velocidade da marcha (m/s)</i>	F	Sem Sarcopenia	7,35	1,84	0,2358
		Sarcopenia	7,96	4,11	
	M	Sem Sarcopenia	7,05	3,38	0,6571
		Sarcopenia	7,56	5,03	
<i>FPM (kg/kg)</i>	F	Sem Sarcopenia	19,7	2,0	< 0,0001*
		Sarcopenia	10,9	4,1	
	M	Sem Sarcopenia	33,2	4,5	< 0,0001*
		Sarcopenia	20,9	4,2	
<i>Número de passos</i>	F	Sem Sarcopenia	4633	3228	0,0016*
		Sarcopenia	2437	2441	
	M	Sem Sarcopenia	8024	4861	0,0007*
		Sarcopenia	3954	3275	

*Os valores são apresentados como média e o desvio padrão das variáveis analisadas, estratificadas por sexo (F = feminino; M = masculino) e por grupo (com e sem sarcopenia). O valor de p refere-se ao teste de Mann-Whitney. *Diferenças estatisticamente significativas consideradas quando $p < 0,05$.*

Fonte: Elaborada pelo autor (2025)

Esses achados estão em consonância com a literatura científica mais recente, a qual reforça que a força de preensão manual (FPM) é um dos indicadores mais sensíveis e confiáveis para o diagnóstico de sarcopenia em idosos. Em um estudo transversal que incluiu 1.027 idosos residentes na comunidade de Hunan, na China, demonstrou que a FPM possui maior acurácia diagnóstica do que outros testes de força muscular, como o teste da cadeira, especialmente em populações idosas, em que limitações funcionais podem comprometer outras medidas (Li *et al.*, 2024).

Adicionalmente, a relação entre atividade física habitual, como o número de passos diários, e a menor prevalência de sarcopenia também tem sido evidenciada na literatura. Em um estudo conduzido com mulheres brasileiras, foi identificado que a força de preensão manual, combinada à avaliação respiratória, foi um preditor robusto de sarcopenia, reforçando a importância de medidas funcionais no rastreamento precoce dessa condição (Soares *et al.*, 2023). Ademais, a força muscular esteve inversamente associada a comprometimentos cognitivos e outras condições relacionadas ao envelhecimento, destacando sua relevância clínica ampla (Wu *et al.*, 2021).

Da mesma forma, a assimetria da força de preensão também tem sido investigada como fator diagnóstico. Em estudo retrospectivo, verificaram que maior assimetria estava associada a pior desempenho físico e maior prevalência de sarcopenia em mulheres idosas com dor lombar crônica (Kim e Kim, 2024). Esses achados sugerem que não apenas a força absoluta, mas também sua simetria, podem ser úteis na avaliação clínica.

Tais achados corroboram os resultados de uma revisão sistemática, que investigaram a prevalência de sarcopenia entre idosos com 60 anos ou mais em seis países distintos. Nesse contexto, o Brasil ocupou a segunda posição em termos de maior incidência da condição entre os países avaliados. Além disso, a ocorrência da sarcopenia foi relacionada a fatores como envelhecimento avançado, ausência de vínculo conjugal, baixa renda, reduzida prática de atividade física e menor Índice de Massa Corporal (IMC) (Diz *et al.*, 2015).

Dessa forma, observa-se que a atividade física desempenha papel crucial na prevenção da sarcopenia, especialmente quando inserida no contexto do lazer, como evidenciado no presente estudo, no qual a prática regular esteve associada à menor probabilidade de sarcopenia provável. Reforçando essa perspectiva, uma meta-análise, composta majoritariamente por estudos que utilizaram autodeclaração para aferir os níveis de atividade física, demonstrou que indivíduos com baixos níveis de prática física apresentaram um risco até duas vezes maior para o desenvolvimento da sarcopenia, quando comparados aos mais ativos (Steffl *et al.*, 2017).

Portanto, com base nas evidências apresentadas, ao analisar os resultados obtidos, especialmente no que se refere à força de preensão manual e ao número de passos diários, somos convidados a refletir sobre o envelhecimento no contexto rural para além dos números. Em comunidades onde o tempo é marcado pelo ritmo do rio, pela terra cultivada e pelas distâncias que isolam, os corpos envelhecem sob condições que, muitas vezes, escapam aos modelos urbanos de cuidado. A sarcopenia, nesse cenário, não representa apenas um diagnóstico clínico, mas o enfraquecimento gradual de sujeitos cuja história se entrelaça com o esforço físico cotidiano, com o trabalho manual e com a resistência silenciosa diante das adversidades. A força muscular preservada nesses idosos não é apenas resultado de prática física, mas expressão de uma vida inteira de movimentos essenciais: carregar água, caçar, plantar, andar longas distâncias.

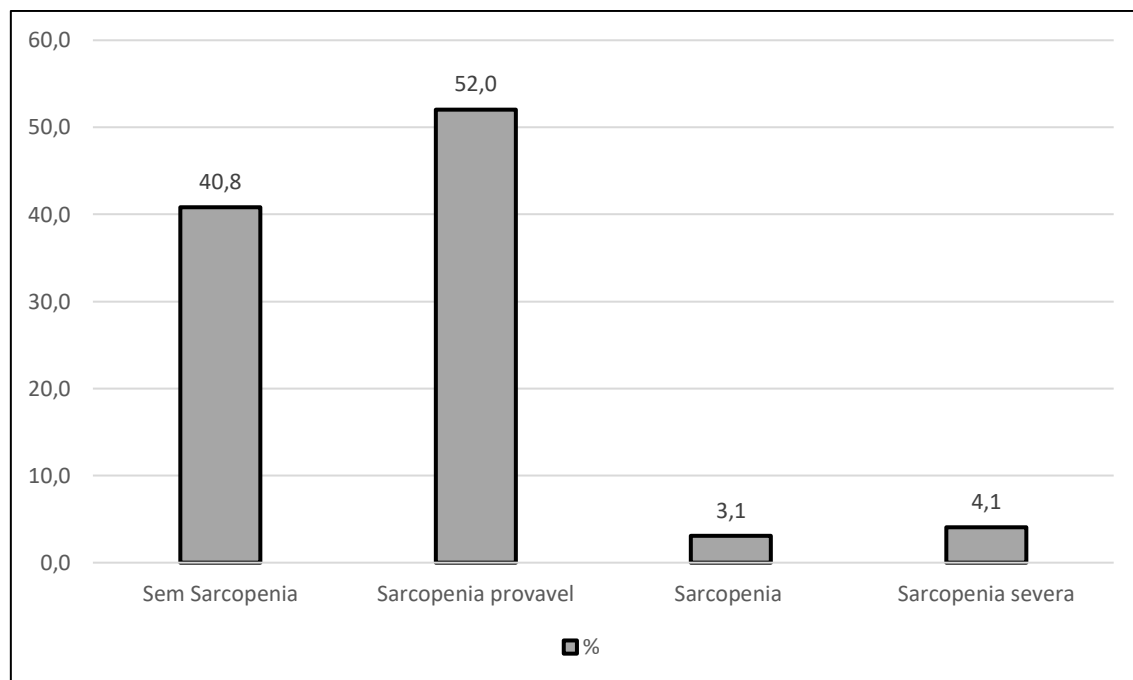
Por isso, ao observar que os longevos com sarcopenia deram menos passos e apresentaram menor força, é inevitável reconhecer o quanto a perda funcional representa não só uma limitação física, mas um risco real de ruptura com a autonomia, com o pertencimento e com a dignidade. O cuidado com essa população exige um olhar que compreenda suas particularidades, que valorize instrumentos acessíveis como a força de preensão manual, e que reconheça a urgência de políticas públicas que promovam um envelhecimento ativo e respeitoso com os modos de vida amazônicos. Em suma, envelhecer na zona rural é resistir, mas essa resistência também precisa de apoio, visibilidade e compromisso coletivo.

4.2 Prevalência e Distribuição Diagnóstica da Sarcopenia entre Idosos da Zona Rural de Manaus segundo Critérios da EWGSOP2

O Gráfico 1 apresenta a distribuição da prevalência de sarcopenia entre os 98 participantes avaliados neste estudo, conforme os critérios diagnósticos estabelecidos

pelo European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2). Os indivíduos foram classificados em quatro categorias distintas: sem sarcopenia, sarcopenia provável, sarcopenia e sarcopenia severa.

Gráfico 1 - Distribuição dos participantes segundo a classificação diagnóstica de sarcopenia (n = 98).



Distribuição percentual dos participantes nas categorias: sem sarcopenia, sarcopenia provável, sarcopenia e sarcopenia severa, conforme critérios diagnósticos adotados no estudo.

Fonte: Elaborada pelo autor (2025)

Conforme ilustrado, observa-se que a maioria dos participantes se encontra na categoria de sarcopenia provável (n = 51), o que indica presença de baixa força muscular, sem confirmação de perda de massa ou desempenho físico reduzido. Essa condição sugere um estágio inicial, sendo considerada um marcador clínico relevante para intervenção precoce. Na sequência, destaca-se o grupo sem sarcopenia, representando a segunda maior proporção da amostra (n = 40). Já as categorias de sarcopenia (n = 3) e sarcopenia severa (n = 4) apresentaram frequências reduzidas, o que pode indicar um perfil populacional ainda em fase de transição para estágios mais avançados da condição, especialmente em virtude dos aspectos sociodemográficos e funcionais característicos da população rural estudada.

Esses achados são coerentes com os dados de um estudo transversal, realizado com idosos coreanos da comunidade, utilizando os critérios atualizados do European

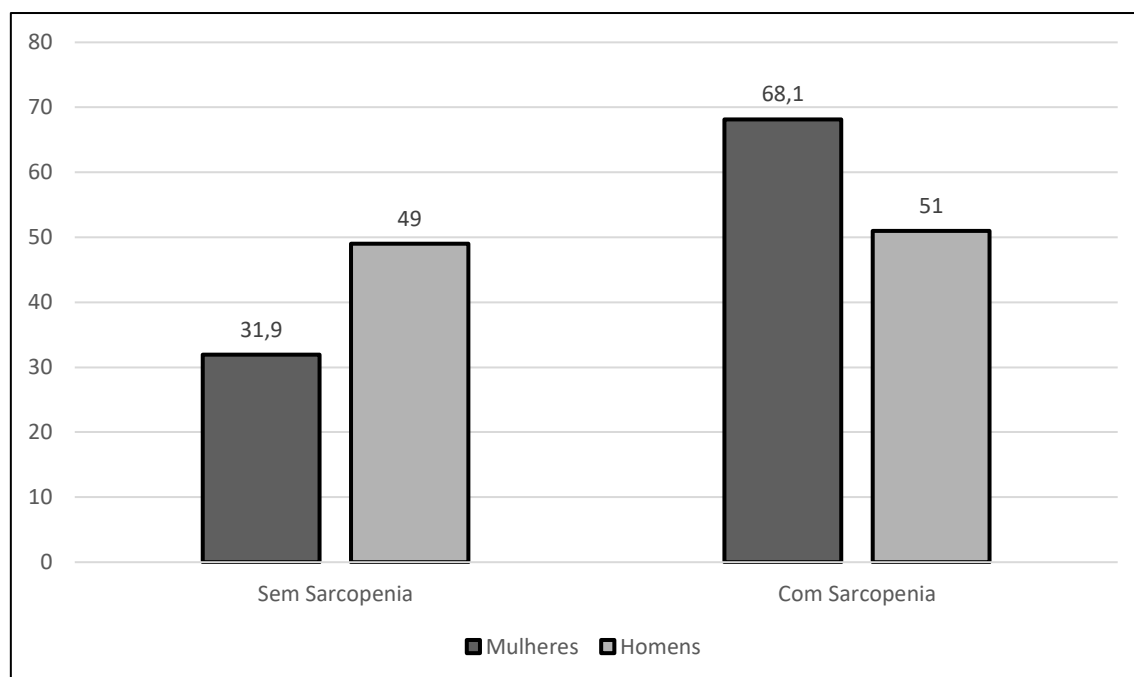
Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), a prevalência de sarcopenia variou entre 4,6% e 14,5% nos homens e entre 6,7% e 14,4% nas mulheres. Considerando o algoritmo clínico com a triagem pelo SARC-F, a prevalência de sarcopenia provável foi de 2,2%, sarcopenia confirmada de 1,4% e sarcopenia severa de 0,8% (Kim e Won, 2019).

Em outro estudo transversal, realizado no Brasil, foi estudado 121 idosos no interior do Ceará, também identificaram que a maioria dos participantes não apresentava sarcopenia nem obesidade sarcopênica, com prevalência reduzida de sarcopenia confirmada (Santos *et al.*, 2021). Esse perfil de idosos relativamente saudáveis e ativos coincide com a realidade encontrada no presente estudo. Da mesma forma, um estudo prospectivo, em investigação com idosos portugueses, encontraram 26% de sarcopenia provável e 13% de obesidade sarcopênica (Bernardes *et al.*, 2024). Embora em proporções menores que as observadas, ainda assim, a sarcopenia provável foi o grupo mais prevalente, o que reforça a necessidade de atenção a esse estágio inicial desta condição clínica.

Ainda em populações comunitárias, um estudo na coorte Camargo, identificaram 2,8% de sarcopenia com osteoporose, 5,9% de obesidade sarcopênica e apenas 0,8% de osteosarcopenia em idosos espanhóis (Hernández-Martínez *et al.*, 2022). Esses dados se aproximam dos resultados do presente estudo para sarcopenia confirmada e severa, o que demonstra coerência com outros estudos em idosos não institucionalizados. Apesar da baixa prevalência, os autores enfatizam os riscos funcionais associados a essas condições combinadas.

O Gráfico 2 complementa a análise ao apresentar a proporção de indivíduos classificados com algum grau de sarcopenia (soma das categorias provável, sarcopenia e severa) em comparação aos sem sarcopenia. Observa-se que 58 indivíduos (59,2%) foram identificados com sarcopenia, enquanto 40 (40,8%) não apresentaram a condição, conforme os critérios adotados.

Gráfico 2 – Distribuição dos participantes segundo a presença ou ausência de sarcopenia (n = 98).



Representação da porcentagem (%) de indivíduos classificados com e sem sarcopenia, estratificados por sexo, na amostra avaliada (n = 98).

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Essa distribuição reforça a magnitude do problema entre idosos longevos em contexto rural, salientando a necessidade de estratégias de prevenção e manejo direcionadas. Estes achados se aproximam significativamente dos resultados observados no estudo longitudinal conduzido por Chen et al., realizado com pessoas idosas chinesas, no qual a prevalência de sarcopenia foi de 40,8 % nos homens e 51,3 % nas mulheres. Embora esses valores sejam inferiores aos identificados na presente pesquisa para indivíduos com sarcopenia confirmada, a diferença pode ser explicada pelas distintas metodologias empregadas, especialmente no critério diagnóstico adotado e no estágio da condição avaliado. A comparação evidencia que, independentemente do contexto geográfico e sociocultural, a distribuição por sexo mantém um padrão em que as mulheres apresentam maior proporção de casos, o que reforça a importância de estratégias preventivas sensíveis ao gênero (Chen et al., 2022).

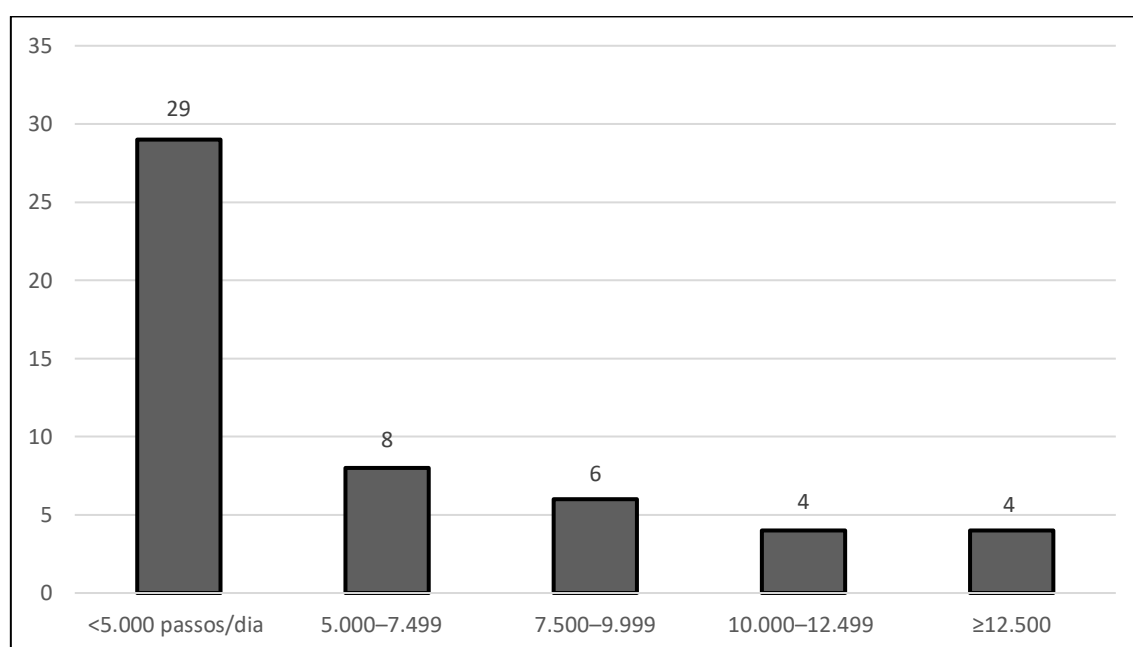
Essa semelhança reforça a validade dos nossos achados e ressalta que o fenômeno não é isolado ou específico de determinada região, mas sim parte de um padrão global que afeta idosos em instituições. A comparação com o estudo de Senior *et al.* (2015) também aponta para a importância de implementar estratégias de intervenção e prevenção

precoces, considerando que tanto os dados quantitativos (alta prevalência) quanto os qualitativos (severidade dos casos) evidenciam um cenário crítico que exige atenção multidisciplinar contínua e baseada em evidências.

4.3 Distribuição dos níveis de atividade física em idosos longevos segundo sexo e média diária

O Gráfico 3, apresentado no formato de barra, descreve de forma visual e comparativa a distribuição dos participantes do sexo masculino, segundo os diferentes níveis de atividade física, estabelecidos com base na média diária de passos registrados. A categorização seguiu as diretrizes propostas por Tudor-Locke e Bassett (2004), que classificam os indivíduos em cinco faixas: sedentário (<5.000 passos/dia), pouco ativo (5.000–7.499 passos/dia), moderadamente ativo (7.500–9.999 passos/dia), ativo (10.000–12.499 passos/dia) e muito ativo (≥ 12.500 passos/dia).

Gráfico 3 – Distribuição dos participantes do sexo masculino segundo os níveis de atividade física medidos por pedômetro (n = 51).



Classificações: <5.000 (sedentário), 5.000–7.499 (pouco ativo), 7.500–9.999 (moderadamente ativo), 10.000–12.499 (ativo), ≥ 12.500 (muito ativo), conforme critérios de Tudor-Locke e Bassett (2004).

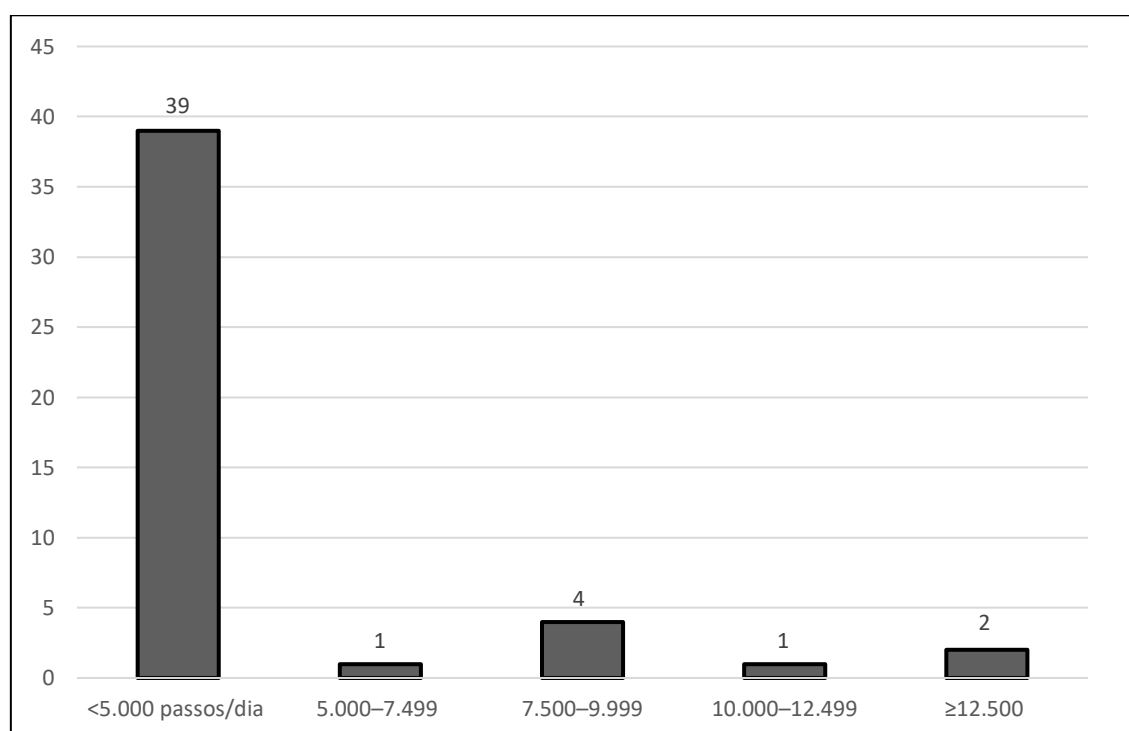
Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

A análise dos dados revela uma predominância expressiva do comportamento sedentário entre os homens idosos avaliados. Especificamente, 29 participantes foram classificados na categoria de menos de 5.000 passos por dia, caracterizando-se como sedentários. Este número representa uma parcela substancial da amostra sem sarcopenia, indicando um padrão de baixa mobilidade física mesmo entre aqueles não diagnosticados

com a síndrome. Conforme os níveis de atividade aumentam, observa-se uma diminuição progressiva na frequência dos participantes: 8 idosos foram classificados como pouco ativos, 6 como moderadamente ativos, 4 como ativos, e 4 como muito ativos, evidenciando que apenas uma minoria atinge níveis recomendados de mobilidade cotidiana.

O Gráfico 4, também representado em formato de barra, apresenta a distribuição das participantes do sexo feminino, segundo os mesmos critérios de classificação baseados na contagem média diária de passos.

Gráfico 4 – Distribuição dos participantes sexo feminino segundo os níveis de atividade física medidos por pedômetro (n = 47).



Classificações: <5.000 (sedentária), 5.000–7.499 (pouco ativa), 7.500–9.999 (moderadamente ativa), 10.000–12.499 (ativa), ≥12.500 (muito ativa), conforme critérios de Tudor-Locke e Bassett (2004).

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

A partir da análise, verifica-se uma concentração ainda mais pronunciada de participantes na categoria sedentária, com 39 mulheres idosas registrando a média de menos de 5.000 passos/dia. As demais faixas de atividade física apresentaram participação muito inferior: apenas 1 participante foi classificada como pouco ativa, 4 como moderadamente ativas, 1 como ativa, e 2 como muito ativas.

De forma consolidada, a Tabela 5 apresenta a distribuição global dos participantes segundo o nível de atividade física medido por pedômetro. Nela, observa-se que 69

indivíduos (70,4%) foram classificados como sedentários, confirmando uma expressiva prevalência de baixos níveis de mobilidade na população avaliada. As demais categorias apresentaram as seguintes distribuições: pouco ativos (11,2%), moderadamente ativos (8,2%), muito ativos (6,1%) e ativos (4,1%).

Tabela 5 – Distribuição dos participantes segundo o nível de atividade física avaliado por pedômetro (n = 98).

<i>Nível de Atividade Física - Pedômetro</i>	<i>Contagens</i>	<i>% do Total</i>
<i>Frequências de Nível de Atividade Física</i>		
<i>Sedentário</i>	69	70,4%
<i>Pouco ativo</i>	11	11,2%
<i>Moderadamente Ativo</i>	8	8,2%
<i>Muito ativo</i>	6	6,1%
<i>Ativo</i>	4	4,1%

Classificações: <5.000 (sedentário), 5.000–7.499 (pouco ativo), 7.500–9.999 (moderadamente ativo), 10.000–12.499 (ativo), ≥12.500 (muito ativo), conforme critérios de Tudor-Locke e Bassett (2004).

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Esses resultados são compatíveis com achados internacionais que indicam que a maioria das pessoas idosas não atinge as recomendações mínimas de atividade física diária. Um estudo conduzido por Mantovani *et al.* (2016) com adultos brasileiros identificou que apenas 12,9% dos participantes alcançavam a meta de ≥ 10.000 passos por dia. Em contrapartida, uma parcela significativa apresentava níveis extremamente baixos de atividade (< 5.000 passos/dia), grupo associado a maior probabilidade de obesidade e má qualidade do sono (Mantovani *et al.*, 2016).

De forma semelhante, um estudo conduzido nos Estados Unidos com pessoas idosas mostrou que a média de passos diários era de apenas 2.992, e mesmo com intervenções simples com pedômetros, houve apenas um aumento modesto para 3.670 passos por dia. Esses indivíduos também demonstraram melhora funcional, o que indica que mesmo aumentos pequenos na atividade física podem trazer benefícios à saúde funcional (Snyder *et al.*, 2011).

Revisões sistemáticas como a de Tudor-Locke *et al.* (2009) indicam que pessoas idosas saudáveis geralmente acumulam entre 2.000 e 9.000 passos por dia, sendo que passos abaixo de 5.000 são indicativos de sedentarismo. Além disso, a quantidade de

passos tende a diminuir com o avanço da idade e com o aumento do IMC (Tudor-Locke *et al.*, 2009).

Refletir sobre os dados apresentados é, antes de tudo, ouvir os corpos silenciosos da população idosa rural do Amazonas, corpos que carregam não apenas os sinais do tempo, mas também o peso da invisibilidade social. O elevado número de idosos classificados com sarcopenia provável revela uma população que se encontra em um delicado limiar entre a força que ainda resiste e o declínio que silenciosamente se insinua. Nessa fase inicial da sarcopenia, há uma janela de oportunidade para intervenção, mas também uma urgente necessidade de reconhecimento: reconhecer que esses idosos não são apenas números em uma tabela, mas sujeitos que viveram uma vida de trabalho braçal, deslocamentos por trilhas e rios, e resistência em meio a precariedades históricas.

Nos idosos da zona rural do Amazonas, cada passo representa muito mais do que mobilidade, é expressão de autonomia, dignidade e pertencimento ao território. Os dados revelam que mais de 70% desses idosos são classificados como sedentários, com menos de 5.000 passos por dia, vão além de uma simples estatística: evidenciam um processo silencioso de perda funcional que ameaça a independência de quem, ao longo da vida, caminhou por ramais, igarapés e comunidades afastadas. O caminhar, outrora parte natural do cotidiano, seja para pescar, cuidar da roça ou visitar vizinhos, vai sendo substituído por uma rotina marcada pelo isolamento, pelo cansaço físico acumulado.

Esses passos que hoje diminuem podem ser vistos como o reflexo direto de barreiras sociais, ambientais e estruturais que limitam o envelhecimento ativo. Muitos desses idosos vivem distantes dos serviços de saúde, sem espaços seguros para caminhar, sem acesso a atividades físicas orientadas ou ao mínimo de acompanhamento que previna o avanço da sarcopenia. Esse cenário abre espaço para considerar o papel do medo de cair como um fator limitante da mobilidade e da participação em atividades físicas, especialmente em comunidades ribeirinhas amazônicas. Diferentemente das áreas urbanas, onde, apesar das limitações estruturais, há calçadas e ruas pavimentadas, nas zonas rurais e ribeirinhas o quintal e todo o entorno da residência podem apresentar riscos constantes de quedas, devido a terrenos irregulares, presença de raízes, lama, declives e superfícies escorregadias. Essa percepção de perigo pode levar os idosos a se sentirem receosos de se expor, caminhar ou explorar a vizinhança, reduzindo seu nível de atividade física e, conseqüentemente, aumentando o risco de perda funcional e sarcopenia. Trata-se de uma situação peculiar da Amazônia, que merece atenção especial e o desenvolvimento de estratégias de prevenção adaptadas ao contexto local, incluindo

programas educativos, intervenções ambientais e orientações específicas voltadas à segurança e à promoção da autonomia desses idosos. A prevalência da sarcopenia provável em mais da metade dos participantes reforça esse alerta: estamos diante de uma população em risco, mas ainda com potencial de reversão funcional, desde que olhada com cuidado e compromisso. Cuidar desses passos é, portanto, cuidar da história de um povo que envelhece na floresta, em silêncio, muitas vezes esquecido, mas ainda cheio de vida a ser respeitada e preservada.

4.4 Associação entre Diagnóstico de Sarcopenia e Nível de Atividade Física em Idosos da Zona Rural de Manaus: Análise de Distribuição e Correlação

A Tabela 6 apresenta a distribuição dos participantes de acordo com os níveis de atividade física aferidos por pedômetro e as diferentes categorias diagnósticas de sarcopenia. Verifica-se que a maioria dos indivíduos classificados com sarcopenia provável ($n = 42$; 82,4%) e todos os casos de sarcopenia confirmada ($n = 3$; 100%) encontravam-se na categoria de comportamento sedentário, caracterizada por uma média inferior a 5.000 passos diários. De maneira semelhante, os casos de sarcopenia severa também demonstraram predomínio da inatividade, com 75% dos indivíduos ($n = 3$) alocados na faixa sedentária, enquanto apenas um caso foi registrado entre os moderadamente ativos. Em contrapartida, os participantes sem sarcopenia apresentaram uma distribuição mais equilibrada entre os diferentes níveis de atividade física. Destaca-se que 47,5% desses indivíduos estavam fora da categoria sedentária, sendo classificados como moderadamente ativos (12,5%), muito ativos (12,5%) ou ativos (7,5%). A análise percentual por coluna reforça essa tendência, indicando que a proporção de indivíduos sem sarcopenia aumenta de forma consistente à medida que os níveis de atividade física se elevam, alcançando 83,3% entre os muito ativos e 75% entre os ativos.

Tabela 6 - Distribuição dos participantes segundo o diagnóstico de sarcopenia e o nível de atividade física, com base na média diária de passos (n = 98).

<i>Nível de Atividade Física - Pedômetro</i>							
<i>Tabelas de Contingência</i>							
<i>Sarcopenia</i>		<i>Sedentário</i>	<i>Pouco ativo</i>	<i>Moderadamente Ativo</i>	<i>Muito ativo</i>	<i>Ativo</i>	<i>Total</i>
<i>Sem Sarcopenia</i>	Observado	21	6	5	5	3	40
<i>Sarcopenia Provável</i>	Observado	42	5	2	1	1	51
<i>Sarcopenia</i>	Observado	3	0	0	0	0	3
<i>Sarcopenia Severa</i>	Observado	3	0	1	0	0	4
<i>Total</i>	Observado	69	11	8	6	4	98

Os níveis de atividade física foram classificados com base na média diária de passos: sedentário (<5.000), pouco ativo (5.000–7.499), moderadamente ativo (7.500–9.999), ativo (10.000–12.499) e muito ativo (≥12.500), conforme critérios de Tudor-Locke e Bassett (2004).

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Complementando essa análise, a Tabela 7 traz os resultados da correlação de Spearman entre a gravidade da sarcopenia (variável ordinal) e o número médio de passos diários (variável quantitativa contínua). Observou-se uma correlação negativa e estatisticamente significativa ($\rho = -0,493$; $p < 0,001$), indicando que maiores níveis de sarcopenia estão associados a menor atividade física diária. O coeficiente negativo reforça a tendência de declínio na mobilidade cotidiana à medida que a gravidade da sarcopenia se intensifica.

Tabela 7 - Correlação de Spearman entre sarcopenia e média de passos/dia em idosos longevos da zona rural de Manaus.

<i>Matriz de Correlações</i>			
-	-	<i>Sarcopenia</i>	<i>Número de passos</i>
<i>Sarcopenia</i>	<i>Rho de Spearman</i>	—	-0.493***
	<i>p-value</i>	—	< .001
<i>Número de passos</i>	<i>Rho de Spearman</i>	-0.493***	—
	<i>p-value</i>	< .001	—

Nota. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$. A correlação foi calculada utilizando o coeficiente de Spearman, apropriado para variáveis ordinais ou não paramétricas.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Esse achado é visualmente representado no Gráfico 5, que ilustra a associação entre a presença de sarcopenia (variável dicotômica: 0 = ausência; 1 = presença) e o número de passos diários. A linha de tendência ajustada por regressão linear, acompanhada do respectivo intervalo de confiança, evidencia uma inclinação negativa, confirmando que indivíduos com sarcopenia apresentaram, em média, menor contagem de passos. Tais resultados sustentam a hipótese de que o declínio da força muscular e da função física impacta diretamente a mobilidade de idosos longevos, reforçando a importância da atividade física como estratégia de prevenção e manejo da sarcopenia, sobretudo em contextos rurais.

Complementarmente, as Tabelas 8 e 9 apresentam os resultados da análise de regressão linear, a qual avaliou a contribuição da sarcopenia na predição do número de passos diários. O modelo demonstrou ajuste satisfatório ($R^2 = 0,193$; $F(1,96) = 23,0$; $p < 0,001$), indicando que aproximadamente 19% da variabilidade na contagem de passos pode ser explicada pela presença da sarcopenia. O modelo de regressão linear adotado teve como variável dependente o número médio de passos diários, enquanto a variável independente principal foi a presença de sarcopenia, ajustada por covariáveis sociodemográficas e clínicas. O coeficiente negativo encontrado para a variável sarcopenia ($\beta = -3635$; $p < 0,001$) confirma a tendência de redução significativa no número de passos entre idosos com diagnóstico da condição, mesmo após o controle estatístico do modelo. Esse achado reforça a consistência do instrumento utilizado e sustenta a validade da análise, permitindo inferir que, em média, idosos sarcopênicos realizam aproximadamente 3.635 passos a menos por dia em comparação com aqueles sem sarcopenia.

A Tabela 10 apresenta a verificação dos pressupostos do modelo, evidenciando ausência de colinearidade ($VIF = 1,00$; Tolerância = 1,00), o que reforça a robustez da análise realizada. Esses achados consolidam a interpretação de que a sarcopenia exerce impacto direto sobre a atividade física cotidiana, representada pelo número médio de passos diários, reforçando sua relevância como marcador funcional em populações longevas.

Gráfico 5 – Dispersão e tendência da associação entre sarcopenia e número de passos diários, segundo correlação de Spearman.

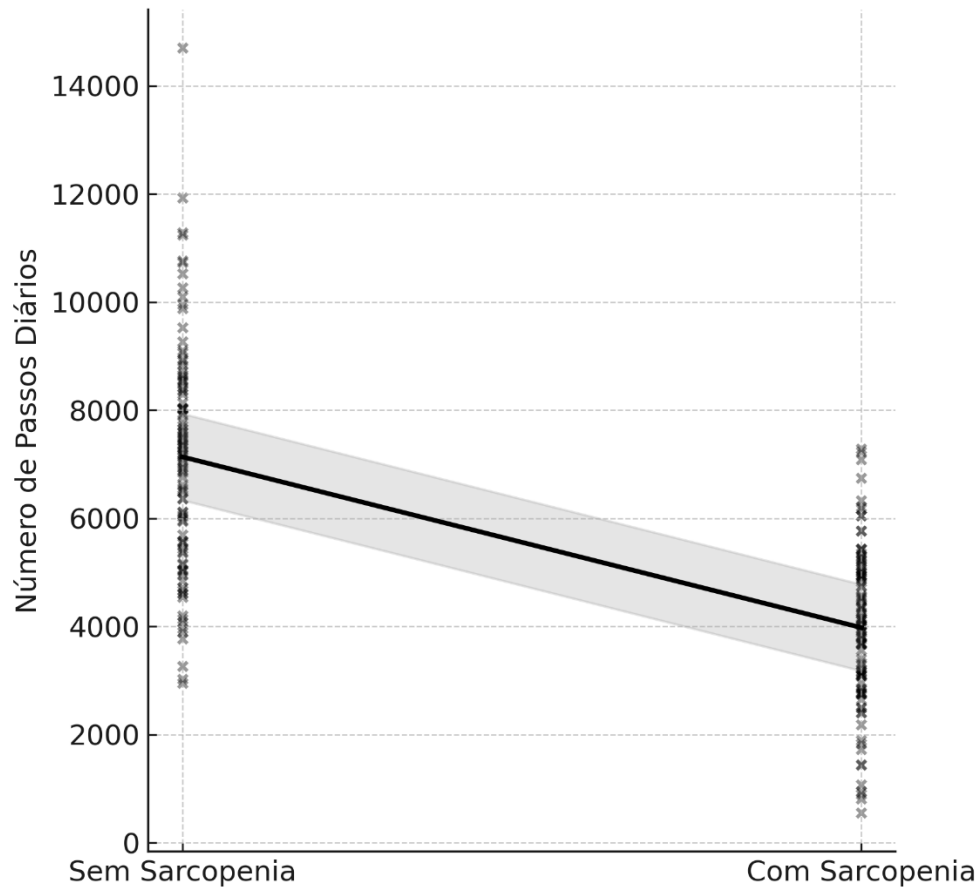


Gráfico de dispersão com linha de tendência ajustada por regressão linear, ilustrando a relação entre a presença de sarcopenia (variável binária codificada como 0 = ausência e 1 = presença) e o número médio de passos diários. A faixa sombreada representa o intervalo de confiança da predição. Observa-se uma tendência negativa, indicando que a presença de sarcopenia está associada à redução na atividade física cotidiana.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Tabela 8 – Medidas de ajustamento do modelo de regressão linear para número de passos diários. Zona Rural de Manaus, AM, 2025.

Modelo	R	R ²	R ² Ajustado	F	gl1	gl2	p
1	0,440	0,193	0,185	23,0	1	96	< ,001

R = coeficiente de correlação; R² = coeficiente de determinação; F = estatística de Fisher; gl = graus de liberdade.

Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

Tabela 9 – Coeficientes do modelo de regressão linear para número de passos diários segundo presença de sarcopenia. Zona Rural de Manaus, AM, 2025.

<i>Preditor</i>	<i>Estimativas</i>	<i>Erro-padrão</i>	<i>Lim. Inferior</i>	<i>Lim. Superior</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
<i>Intercepto</i>	6753	583	5595	7910	11,58	< ,001
<i>Sarcopenia</i>	-3635	758	-5140	-2130	-4,79	< ,001

Estimativas = coeficientes não padronizados; Lim. = limites do intervalo de confiança de 95%; t = teste t de Student.

Fonte: Elaborada pelo autor (2025)

Tabela 10 – Estatísticas de colinearidade para o preditor sarcopenia no modelo de regressão linear. Zona Rural de Manaus, AM, 2025.

<i>Estatísticas de Colinearidade</i>	<i>VIF</i>	<i>Tolerância</i>
<i>Sarcopenia</i>	1,00	1,00

VIF = Variance Inflation Factor (fator de inflação da variância).

Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

Esses achados convergem com a literatura científica contemporânea. Estudos recentes, ao analisarem idosos comunitários, verificaram que aqueles que realizavam ao menos 5.000 passos por dia apresentavam menor probabilidade de desenvolver sarcopenia, sobretudo quando associados a níveis adequados de aptidão cardiorrespiratória e força muscular (Meier e Lee, 2019). Em um ensaio clínico randomizado, constatou-se que um programa de caminhada com uso de pedômetro (meta de 7.500 passos/dia, 5 vezes por semana), aliado a exercícios com elástico, foi capaz de melhorar significativamente a força, a capacidade funcional e o desempenho cardiovascular de idosos sarcopênicos após 12 semanas de intervenção (Yuenyongchaiwat e Akekawatchai, 2022).

Em uma revisão sistemática, reforça que atividades físicas de intensidade moderada a vigorosa apresentam maior efeito protetor contra a sarcopenia do que atividades leves ou exclusivamente baseadas em número de passos. Segundo os autores, o volume de passos isoladamente não se mostrou um preditor consistente da condição sarcopênica, o que destaca a relevância de estratégias que incorporem também a intensidade e a variabilidade do esforço físico (Sánchez-Sánchez *et al.*, 2024).

Em estudo com idosos rurais do Rio Grande do Sul, integrantes da coorte EpiRural, identificou-se uma prevalência de 19,2% de sarcopenia provável, sendo os

indivíduos com 80 anos ou mais os mais afetados (PR = 4,15; IC95%: 2,65–6,50), corroborando a associação entre idade avançada e declínio da função muscular observada em nosso estudo. (Paludo *et al.*, 2023; Scantbelruy *et al.*, 2021). Em estudo transversal conduzido na zona rural fluvial da Amazônia, identificou-se que 28,9% de idosos com sinais sugestivos de sarcopenia, utilizando critérios similares aos do presente estudo. Os autores destacaram a influência do contexto ribeirinho, com baixa cobertura de saúde, isolamento geográfico e maior dependência de transporte fluvial, como fatores agravantes da vulnerabilidade funcional. Tais condições refletem diretamente a realidade dos idosos longevos da zona rural de Manaus, especialmente aqueles classificados como sedentários ou com presença de sarcopenia severa (Scantbelruy *et al.*, 2021).

Em escala internacional, meta-análises apontam que a prevalência de sarcopenia em idosos ≥ 80 anos pode variar entre 11% e 50%, dependendo dos critérios diagnósticos, metodologia e localização geográfica (Shafiee *et al.*, 2017). Portanto, a expressiva presença de indivíduos com sarcopenia provável, confirmada ou severa na categoria sedentária revela mais do que a ausência de movimento, revela a presença constante de obstáculos, visíveis e invisíveis, que limitam o direito de envelhecer com autonomia. Em comunidades ribeirinhas e rurais, caminhar não é uma atividade recreativa ou planejada: é um gesto de sobrevivência, de pertencimento, de conexão com o entorno. Quando esses passos diminuem ou cessam, o que se perde não é apenas função muscular, perde-se história, cultura, vínculo com a terra. A correlação negativa entre o número de passos diários e a gravidade da sarcopenia reafirma que a mobilidade não é um recurso supérfluo, mas um indicador vital de saúde. No entanto, é preciso reconhecer que promover atividade física na zona rural vai além de recomendar exercícios: exige compreender os territórios, respeitar os ritmos locais e construir alternativas que façam sentido dentro da realidade desses idosos.

4.5 Relação entre os Fatores Associados e os Estágios Diagnósticos da Sarcopenia

Inicialmente, a Tabela 11 apresenta os dados relativos à associação entre o hábito de fumar e os diferentes estágios diagnósticos de sarcopenia na amostra avaliada ($n = 98$). A variável “fumar” foi investigada por meio de autorrelato, classificando os participantes como fumantes (1) ou não fumantes (0). Os dados foram distribuídos entre os grupos: sem sarcopenia, sarcopenia provável, sarcopenia e sarcopenia severa. Verificou-se que a maioria dos indivíduos da amostra não era fumante ($n = 88$; 89,8%), independentemente

da condição sarcopênica. A maior frequência de tabagismo foi registrada na categoria de sarcopenia severa ($n = 1$), enquanto nas demais categorias a ocorrência foi residual ou inexistente.

Tabela 11 - Associação entre o Hábito de Fumar e os Diferentes Estágios da Sarcopenia em Idosos da Zona Rural de Manaus ($n = 98$).

	Fumante		
Sarcopenia	Não	Sim	Total
Tabelas de Contingência			
Sem Sarcopenia	36	4	40
Sarcopenia Provável	46	5	51
Sarcopenia	3	0	3
Sarcopenia Severa	3	1	4
Total	88	10	98

Distribuição dos participantes segundo as categorias de sarcopenia (sem sarcopenia, sarcopenia provável, sarcopenia e sarcopenia severa) e o hábito de fumar (0 = não fumante, 1 = fumante). Os valores são apresentados em frequência absoluta.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Em seguida, a Tabela 12 contempla a associação entre o diagnóstico de sarcopenia e a frequência do consumo de bebidas alcoólicas. Os dados foram categorizados com base na autorreferência dos participantes quanto à frequência de consumo (0 = nunca; 1 = diariamente; 2 = semanalmente; 3 = mensalmente), sendo relacionados às quatro categorias diagnósticas de sarcopenia. Observa-se que o padrão predominante foi de abstenção alcoólica ($n = 90$; 91,8%), presente em todos os grupos. Contudo, é relevante destacar que todos os casos de consumo semanal (categoria 2) foram encontrados exclusivamente entre os indivíduos com sarcopenia severa, correspondendo a 25% desse subgrupo. Além disso, os casos de consumo diário e mensal ocorreram apenas entre os participantes sem sarcopenia ou com sarcopenia provável.

Tabela 12 – Associação entre sarcopenia e frequência do consumo de bebidas alcoólicas em idosos longevos da zona rural de Manaus (n = 98).

		Alcoolismo				
Sarcopenia		Nunca	Diariam ente	Semanalme nte	Mensalmen te	Total
Tabelas de Contingência						
Sem Sarcopenia	Observado	38	0	1	1	40
Sarcopenia Provável	Observado	46	0	1	4	51
Sarcopenia	Observado	3	0	0	0	3
Sarcopenia Severa	Observado	3	1	0	0	4
Total	Observado	90	1	2	5	98

Distribuição dos participantes segundo os estágios diagnósticos de sarcopenia (sem sarcopenia, sarcopenia provável, sarcopenia e sarcopenia severa) e a frequência autorreferida de consumo de bebidas alcoólicas: 0 = nunca, 1 = diariamente, 2 = semanalmente, 3 = mensalmente. Apresentam-se valores absolutos (observado), percentuais por linha e por coluna.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Na sequência, a Tabela 13 apresenta a distribuição dos participantes segundo os estágios diagnósticos de sarcopenia e a presença autorreferida de hipertensão arterial sistêmica.

Tabela 13 - Associação entre Hipertensão Arterial e Diagnóstico de Sarcopenia em Idosos da Zona Rural de Manaus (n = 98).

<i>Sarcopenia</i>	<i>Hipertensão Arterial (Pressão Alta)</i>		
	<i>Não</i>	<i>Sim</i>	<i>Total</i>
<i>Tabelas de Contingência</i>			
<i>Sem Sarcopenia</i>	17	23	40
<i>Sarcopenia Provável</i>	13	38	51
<i>Sarcopenia</i>	1	2	3
<i>Sarcopenia Severa</i>	3	1	4
<i>Total</i>	34	64	98

Distribuição dos participantes segundo as categorias de sarcopenia (sem sarcopenia, sarcopenia provável, sarcopenia e sarcopenia severa) e a presença autorreferida de hipertensão arterial (0 = não hipertenso, 1 = hipertenso). Os valores são apresentados em frequência absoluta.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Verifica-se, na Tabela 13, que a maior proporção de casos hipertensivos foi observada na categoria de sarcopenia provável ($n = 38$), seguida pelo grupo sem sarcopenia ($n = 23$). Já os grupos com sarcopenia confirmada ($n = 2$) e sarcopenia severa ($n = 1$) apresentaram frequências inferiores.

Adicionalmente, a Tabela 14 apresenta os dados relativos à presença autorreferida de diabetes mellitus e sua relação com os diferentes estágios da sarcopenia. A maioria dos participantes não apresentou diagnóstico de diabetes ($n = 85$; 86,7%). Entre os idosos sem sarcopenia, 90% não tinham a doença, enquanto 10% relataram ser diabéticos. Já no grupo com sarcopenia provável, observou-se uma proporção um pouco maior de diabetes (17,6%). Os indivíduos com sarcopenia confirmada ou severa não apresentaram diferenças significativas quanto à presença da condição. O teste do qui-quadrado ($\chi^2 = 2,29$; $gl = 3$; $p = 0,514$) não apontou associação significativa entre diabetes e sarcopenia, indicando uma distribuição homogênea da condição glicêmica entre os diferentes grupos diagnósticos.

Tabela 14 – Associação entre sarcopenia e presença autorreferida de diabetes em idosos longevos da zona rural de Manaus ($n = 98$).

	<i>Diabetes Mellitus</i>		
<i>Sarcopenia</i>	<i>Não</i>	<i>Sim</i>	<i>Total</i>
<i>Tabelas de Contingência</i>			
<i>Sem Sarcopenia</i>	36	4	40
<i>Sarcopenia Provável</i>	40	9	51
<i>Sarcopenia</i>	3	0	3
<i>Sarcopenia Severa</i>	4	0	4
<i>Total</i>	85	13	98

Distribuição dos participantes segundo as categorias de sarcopenia (sem sarcopenia, sarcopenia provável, sarcopenia e sarcopenia severa) e a presença autorreferida de diabetes mellitus (0 = não diabético, 1 = diabético). Os valores são apresentados em frequência absoluta.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Posteriormente, a Tabela 15 aborda a associação entre a classificação do Índice de Massa Corporal (IMC) e o diagnóstico de sarcopenia. As categorias de IMC foram definidas em: baixo peso, peso adequado, sobrepeso e obesidade. Entre os participantes sem sarcopenia, observou-se predominância de peso adequado (47,5%), seguido de sobrepeso (30%) e obesidade (22,5%), sem registros de baixo peso. De modo semelhante, no grupo com sarcopenia provável, o peso adequado foi predominante (49%),

acompanhado de sobrepeso (37,3%) e obesidade (13,7%). Os casos de sarcopenia confirmada apresentaram exclusivamente peso adequado. Já entre os participantes com sarcopenia severa, metade foi classificada com baixo peso (50%), sendo os demais distribuídos igualmente entre peso adequado (25%) e sobrepeso (25%), sem ocorrência de obesidade.

Tabela 15 – Distribuição dos participantes segundo a classificação do IMC e a presença de sarcopenia (n = 98).

<i>Sarcopenia</i>		<i>IMC</i>				<i>Total</i>
		<i>Adequado</i>	<i>Baixo Peso</i>	<i>Obesidade</i>	<i>Sobrepeso</i>	
<i>Tabelas de Contingência</i>						
<i>Sem Sarcopenia</i>	Observado	19	0	9	12	40
<i>Sarcopenia Provável</i>	Observado	25	0	7	19	51
<i>Sarcopenia</i>	Observado	3	0	0	0	3
<i>Sarcopenia Severa</i>	Observado	1	2	0	1	4
<i>Total</i>	Observado	48	2	16	32	98

Distribuição dos participantes segundo as categorias de sarcopenia (sem sarcopenia, sarcopenia provável, sarcopenia e sarcopenia severa) e a classificação do Índice de Massa Corporal (IMC), categorizado em peso adequado, baixo peso, obesidade e sobrepeso. Os valores são apresentados em frequência absoluta.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

Por fim, a Tabela 16 sintetiza os resultados do teste do Qui-quadrado de Pearson, aplicado para investigar a associação entre variáveis clínicas e comportamentais e os diferentes estágios da sarcopenia em idosos longevos residentes na zona rural de Manaus. Foram avaliados o hábito de fumar, o consumo de bebidas alcoólicas, a presença de hipertensão arterial, o diagnóstico de diabetes mellitus e o índice de massa corporal (IMC), com o objetivo de identificar quais fatores apresentaram associação estatisticamente significativa com a ocorrência e a progressão da síndrome.

Tabela 16 – Resultados do teste do Qui-quadrado de Pearson para variáveis associadas aos diferentes estágios da sarcopenia em idosos da zona rural de Manaus (n = 98).

	<i>Testes χ^2</i>	<i>Valor</i>	<i>gl</i>	<i>p</i>
<i>Fumante x Sarcopenia</i>	χ^2	1.31	3	0.727
	N	98		
<i>Alcoolismo x Sarcopenia</i>	χ^2	25.5	9	0.002*
	N	98		
<i>Hipertensão Arterial x Sarcopenia</i>	χ^2	25.5	9	0.002*
	N	98		
<i>Diabetes Mellitus x Sarcopenia</i>	χ^2	2.29	3	0.514
	N	98		
<i>IMC x Sarcopenia</i>	χ^2	52.8	9	<0.001*
	N	98		

*Distribuição dos valores de qui-quadrado (χ^2), graus de liberdade (gl) e valores de significância (p) referentes à análise de associação bivariada entre variáveis independentes — hábito de fumar, consumo de bebidas alcoólicas, presença de hipertensão arterial, diagnóstico de diabetes mellitus e índice de massa corporal (IMC) — e os diferentes estágios da sarcopenia (sem sarcopenia, sarcopenia provável, sarcopenia e sarcopenia severa). *Diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$).*

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A análise referente ao hábito de fumar ($\chi^2 = 1,31$; $gl = 3$; $p = 0,727$) não evidenciou associação estatisticamente significativa com os estágios de sarcopenia, indicando que, na presente amostra, o tabagismo não se relacionou de forma relevante à presença ou à gravidade da síndrome.

Apesar disso, o Estudo SABE (Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento) demonstra que fumar pode comprometer a eficiência do sistema muscular em gerar energia, pela redução do fluxo sanguíneo para os músculos tanto em repouso quanto durante contrações, prejudicar a remoção de metabólitos e limitar o fornecimento de oxigênio e substratos energéticos. Esses fatores favorecem a fadiga muscular, o catabolismo proteico e a perda de massa e força (Alexandre et al., 2019).

Corroborando essa perspectiva, uma revisão sistemática identificou que o uso de tabaco contribui para aumento da degradação proteica em indivíduos com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), sugerindo um elo entre tabagismo crônico e sarcopenia (Rom et al., 2012). Outro estudo também apontou relação entre carga tabágica

e redução da massa magra em pacientes com DPOC, evidenciando impacto cumulativo do cigarro sobre os tecidos musculares (Eagan et al., 2012). A ausência de significância estatística nesta pesquisa pode ser explicada pelo tamanho da amostra, pela baixa prevalência de fumantes e pela natureza multifatorial do processo de perda muscular no envelhecimento.

O consumo de bebidas alcoólicas apresentou associação estatisticamente significativa com a gravidade da sarcopenia ($\chi^2 = 25,5$; gl = 9; $p = 0,002$). Embora a abstenção tenha sido predominante na amostra, observou-se que indivíduos com maior comprometimento funcional relataram consumo mais frequente, sobretudo semanal.

Estudos prévios associam o álcool ao desenvolvimento da sarcopenia, especialmente em populações vulneráveis. Pesquisa com indivíduos internados para desintoxicação alcoólica identificou elevada prevalência da síndrome, associando-a a fatores socioeconômicos, estilo de vida e condições clínicas desfavoráveis que perpetuam o consumo e potencializam comorbidades (Santos et al., 2020).

Por outro lado, algumas investigações não identificaram o álcool como fator de risco e, em contextos específicos, apontaram até efeito protetor (Tyrovolas et al., 2016; Steffl et al., 2016). Contudo, um estudo realizado com idosos em São Paulo encontrou que o consumo de álcool esteve associado a risco 4,1 vezes maior de desenvolvimento da síndrome, indicando que frequência, padrão e contexto de uso podem influenciar a direção dessa associação (Domiciano et al., 2013).

Assim, apesar de os resultados desta investigação sugerirem um possível vínculo entre padrões regulares de consumo alcoólico e maior gravidade da sarcopenia, é necessário interpretar esses achados com cautela e considerar o impacto de fatores individuais, culturais e ambientais característicos da população rural estudada.

A presença de hipertensão arterial autorreferida também se mostrou associada à sarcopenia ($\chi^2 = 25,5$; gl = 9; $p = 0,002$). Esse achado sugere que padrões pressóricos alterados podem estar mais presentes em estágios mais avançados da síndrome.

Estudos longitudinais demonstram que, embora a sarcopenia isolada não esteja diretamente ligada ao surgimento da hipertensão, sua coexistência com obesidade aumenta significativamente esse risco (Du et al., 2025). Uma meta-análise envolvendo mais de 14 mil idosos mostrou que a sarcopenia está associada a aumento de 39% na probabilidade de hipertensão, sendo o risco ainda maior em casos de sarcopenia com obesidade (Quan et al., 2023).

Resultados semelhantes foram encontrados em estudo com idosos coreanos, que demonstrou associação significativa mesmo após ajuste para idade e IMC (Han et al., 2014). Dados do UK Biobank, grande estudo de biobanco de longo prazo no Reino Unido, também sugerem que inflamação sistêmica e resistência à insulina mediam, em parte, essa relação (Zou et al., 2025).

Em conjunto, esses achados reforçam que a hipertensão pode não apenas coexistir com a sarcopenia, mas também influenciar sua progressão, especialmente quando associada a outros fatores de risco como excesso de peso e inflamação subclínica.

A análise para diabetes mellitus ($\chi^2 = 2,29$; gl = 3; p = 0,514) não identificou associação significativa com os estágios de sarcopenia, indicando distribuição relativamente homogênea da condição glicêmica entre os grupos avaliados.

Ainda assim, há consenso na literatura de que o diabetes tipo 2 favorece a perda muscular por mecanismos como resistência à insulina, inflamação crônica e disfunção mitocondrial (Sugimoto et al., 2016; Sathyakumar, 2025). Estudos mostram prevalência de sarcopenia até 60% entre diabéticos, contra 28% em não diabéticos (Kalariya et al., 2024). Pesquisas brasileiras, como a de Trierweiler et al. (2018), também identificam associação significativa, independentemente do tempo de diagnóstico e do controle glicêmico.

A relação entre sarcopenia e diabetes é bidirecional: o diabetes contribui para degradação muscular, enquanto a perda de massa e força esquelética agrava a resistência à insulina e dificulta o controle glicêmico (Umegaki, 2016). Por isso, a literatura recomenda rastreamento precoce em diabéticos, uso de instrumentos como o SARC-F, avaliação da força de preensão manual e medidas antropométricas simples, além de intervenções combinadas envolvendo atividade física, controle glicêmico rigoroso e suporte nutricional (Román et al., 2024; Wu e Tien, 2020).

Em síntese, embora os resultados deste estudo não tenham identificado associação estatisticamente significativa entre a presença autorreferida de diabetes mellitus e os estágios da sarcopenia entre idosos longevos da zona rural de Manaus, os achados devem ser interpretados com cautela. Ainda assim, a discussão com a literatura especializada revela que essa relação é consistente em diferentes contextos epidemiológicos, especialmente em estudos com maior robustez amostral. Assim, destaca-se a relevância de se considerar o rastreamento da sarcopenia como parte do cuidado clínico de idosos

diabéticos, mesmo em populações rurais, visando à preservação da funcionalidade e à promoção de um envelhecimento saudável.

O IMC apresentou associação altamente significativa com os estágios da sarcopenia ($\chi^2 = 52,8$; $gl = 9$; $p < 0,001$), com predomínio de baixo peso entre indivíduos nos estágios mais avançados.

Esse achado reforça o papel do estado nutricional na fisiopatologia da sarcopenia, corroborando estudos que indicam risco até três vezes maior de doenças, incluindo perda de massa muscular, em idosos com baixo peso (Lee et al., 2019; Santos et al., 2015). Pesquisa de grande escala na Tailândia mostrou que a combinação de baixo IMC e sarcopenia severa esteve fortemente associada à mortalidade em idosos (Chalerm Sri et al., 2022).

Além disso, destaca-se a obesidade sarcopênica, caracterizada por excesso de gordura corporal e perda de massa muscular, condição associada a pior estado nutricional e qualidade de vida comprometida mesmo com IMC elevado (Maccarone et al., 2023). Outro estudo com idosos institucionalizados na Itália revelou que valores de IMC acima de 21 kg/m², aliados à prática diária de atividade física, estavam associados a menor risco de sarcopenia (Landi et al., 2011). Assim, o IMC deve ser interpretado em conjunto com marcadores específicos de massa e função muscular, evitando análises isoladas.

É importante reconhecer algumas limitações do presente estudo. A natureza transversal da pesquisa não permite estabelecer relações de causalidade entre sarcopenia e nível de atividade física, restringindo as conclusões ao campo das associações. Outro aspecto refere-se ao período específico de coleta (entre cheias e secas), que pode ter influenciado padrões de locomoção e comportamento físico, dada a forte sazonalidade da região amazônica. Soma-se a isso a ausência de avaliação dietética detalhada, o que impede compreender de forma mais ampla a influência da ingestão proteica e do estado nutricional nos desfechos musculares. Ainda, a utilização de equações preditivas estrangeiras para estimar massa muscular por BIA, sem validação específica para populações amazônicas, pode introduzir viés nas estimativas de sarcopenia.

Finalmente, deve-se considerar a realidade social em que vivem muitos dos idosos longevos da zona rural amazônica. Trata-se de uma população frequentemente invisibilizada pelo poder público, com baixo nível de escolaridade, acesso limitado a serviços básicos e forte dependência de aposentadorias ou da agricultura de subsistência. As condições de moradia simples, a ausência de saneamento adequado e a precariedade

do cuidado em saúde contribuem para um envelhecimento marcado por desigualdades estruturais. Nesse cenário, compreender a sarcopenia e sua associação com a atividade física vai além de uma questão clínica: exige políticas públicas que reconheçam as particularidades desses territórios e assegurem o direito ao envelhecimento com qualidade e equidade.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em meio às águas e florestas que compõem o cenário singular da Amazônia, vivem idosos que desafiam o tempo, a distância e o esquecimento institucional. Este estudo, ao investigar a prevalência da sarcopenia e sua associação com o nível de atividade física em longevos da zona rural de Manaus, revelou mais do que dados estatísticos: expôs realidades invisibilizadas e evidenciou urgências históricas.

Os achados apontam que a sarcopenia, sobretudo em sua forma provável, está presente de maneira expressiva entre os idosos da região, sendo significativamente associada a níveis mais baixos de atividade física. A força de preensão manual e o número de passos diários mostraram-se ferramentas valiosas para rastreio funcional, especialmente em locais onde o acesso a exames e serviços especializados é limitado.

Mais do que números, os resultados refletem corpos que resistem ao envelhecimento sem amparo, em territórios onde o cuidado em saúde ainda segue padrões urbanos que ignoram as particularidades culturais, geográficas e sociais do interior amazônico. A ausência de políticas públicas efetivas para essa população não apenas compromete sua autonomia funcional, mas reforça desigualdades históricas.

Dar visibilidade a esses idosos é reconhecer que a longevidade na Amazônia requer mais do que tempo: exige dignidade, movimento e presença do Estado. Que este estudo sirva como um chamado à ação, científica, política e ética, para que os que vivem distantes dos grandes centros não sejam também distantes do cuidado, da ciência e da atenção.

Com base nos resultados apresentados, confirma-se a hipótese levantada nesta pesquisa: a sarcopenia em idosos longevos residentes em áreas rurais de Manaus está relacionada ao nível de atividade física. Sendo assim, essas evidências sugerem a necessidade urgente de intervenções em saúde pública voltadas para a promoção da atividade física em áreas de difícil acesso. Com base nesses achados, recomenda-se a implementação de programas itinerantes de exercício físico adaptado, capacitação de agentes comunitários de saúde para rastreamento precoce da sarcopenia, e inserção de protocolos de triagem funcional e programas de orientação sobre o medo de cair e prevenção de quedas. Além disso, a inserção de atividades culturais e ocupacionais com potencial de estímulo físico e social, respeitando os saberes locais, pode representar uma estratégia sustentável de envelhecimento ativo no contexto amazônico.

7. REFERÊNCIAS

- ABELLLAN, G. V. K. et al. Velocidade da marcha em ritmo habitual como preditor de resultados adversos em idosos residentes na comunidade: uma Força-Tarefa da Academia Internacional de Nutrição e Envelhecimento (IANA). **Journal of Nutrition, Health and Aging**, v. 13, p. 881–889, 2009.
- ALEXANDRE, T. S. et al. Prevalence and associated factors of sarcopenia among elderly in Brazil: Findings from the SABE study. **J Nutr Health Aging**, v. 18, p. 284-290, 2014. DOI: 10.1590/1980-549720180009.supl.2. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720180009.supl.2>. Acesso em: 7 jul. 2025.
- ALEXANDRE, T. S. et al. Prevalência e fatores associados à sarcopenia, dinapenia e sarcodinapenia em idosos residentes no Município de São Paulo – Estudo SABE. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 21, supl. 2, p. e180009, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720180009.supl.2>. Acesso em: 25 jul. 2025.
- BACHETTINI, N. P. et al. Sarcopenia as a mortality predictor in community-dwelling older adults: a comparison of the diagnostic criteria of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. **Eur J Clin Nutr**, v. 74, p. 573-580, 2020.
- BARBOSA-SILVA, T. G. et al. Enhancing SARC-F: Improving Sarcopenia Screening in the Clinical Practice. **J Am Med Dir Assoc**, v. 17, n. 12, p. 1136-1141, 2016.
- BEAUDART, C. et al. Health outcomes of sarcopenia: A systematic review and meta-analysis. **PLoS One**, v. 12, e0169548, 2017.
- BEKTAS, A. et al. Aging, inflammation and the environment. **Experimental Gerontology**, v. 105, p. 10–18, maio 2018.
- BELLER, J. et al. Differential trends in prolonged sitting time in Europe: a multilevel analysis of European Eurobarometer data from 2013 to 2022. **Journal of Public Health**, 2023.
- BERNARDES, M. M. C. et al. Sarcopenic obesity: a hidden problem in cardiovascular screening programs. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwae175.316>. Acesso em: 23 jul. 2025.
- BIANCHI, L. et al. The Predictive Value of the EWGSOP Definition of Sarcopenia: Results From the InCHIANTI Study. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, v. 71, n. 2, p. 259-264, 2016. DOI: 10.1093/gerona/glv129. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/gerona/glv129>. Acesso em: 7 jul. 2025.
- BOCCARDI, V. Sarcopenia: a dive into metabolism to promote a multimodal, preventive, and regenerative approach. **Mechanisms of Ageing and Development**, v. 219, n. 14, p. 1–7, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mad.2024.111941>.
- BOHANNON, R. W. Hand-grip dynamometry predicts future outcomes in aging adults. **Journal of Geriatric Physical Therapy**, v. 31, n. 1, p. 3-10, 2008.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de atividade física para a população brasileira**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_atividade_fisica_populacao_brasileira. Acesso em: 2 jun. 2025.
- BRAVATA, D. M. et al. Using pedometers to increase physical activity and improve health: a systematic review. **JAMA**, v. 298, n. 19, p. 2296-2304, 2007.

- BRUCKI, S. M. et al. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 61, n. 3B, p. 777–781, 2003.
- BRUYERE, O. et al. Avaliação da massa muscular, força muscular e desempenho físico na prática clínica: um estudo internacional. **European Geriatric Medicine**, v. 7, p. 243–246, 2016.
- BUCH, A. et al. Muscle function and fat content in relation to sarcopenia, obesity and frailty of old age — An overview. **Exp Gerontol**, v. 76, p. 25–32, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.exger.2016.01.008>. Acesso em: 2 jul. 2025.
- BULL, F. C. et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. **Br J Sports Med**, v. 54, n. 24, p. 1451-1462, 2020.
- CANO-GUTIÉRREZ, C. et al. Evaluación de factores asociados al estado funcional em ancianos de 60 años o más en Bogotá, Colombia. **Biomédica**, v. 37, p. 57-65, 2017.
- CARDOSO, A. F.; BARBOSA, A. R.; COQUEIRO, R. S. Muscle strength in the oldest old and associated factors. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Porto Alegre, v. 35, n. 4, p. 963-981, 2013.
- CHALERMSRI, C. et al. Body Mass Index combined with possible sarcopenia status is a better predictor of all-cause mortality than BMI or possible sarcopenia status alone among community-dwelling older adults in Asia. **Frontiers in Nutrition**, v. 9, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.881121>.
- Chen LK, Lee WJ, Peng LN, Liu LK, Arai H, Akishita M. Asian Working Group for Sarcopenia: 2019 Consensus Update on Sarcopenia Diagnosis and Treatment. **Front Med (Lausanne)**. 2022;8:769708. doi:10.3389/fmed.2021.769708.
- CHEN, L. K. et al. Asian Working Group for Sarcopenia: 2019 Consensus Update on Sarcopenia Diagnosis and Treatment. **J Am Med Dir Assoc**, v. 21, p. 300-307, 2020.
- CHEW, J. et al. Muscle strength definitions matter: prevalence of sarcopenia and predictive validity for adverse outcomes using the European working group on sarcopenia in older people 2 (EWGSOP2) criteria. **J Nutr Heal Aging**, v. 24, p. 614-618, 2020.
- CHOE, H. J. et al. Gender differences in risk factors for the 2-year development of sarcopenia in community-dwelling older adults. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 13, n. 3, p. 1908–1918, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1002/jcsm.12993>.
- CHOI, M. K.; KIM, H.; BAE, J. Does the combination of resistance training and a nutritional intervention have a synergic effect on muscle mass, strength, and physical function in older adults? A systematic review and meta-analysis. **BMC Geriatrics**, v. 21, n. 1, p. 1–16, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02491-5>.
- CIPRANDI, D. et al. Associations between objectively measured physical activity levels and physical fitness and health-related quality of life in elderly women. **Sport Sciences for Health**, v. 14, n. 1, p. 183-191, 2018.
- CLEMENTINO, M. D. et al. A influência da atividade física na percepção da qualidade de vida em idosos. **Rev Bras Fisiol Exerc**, v. 17, n. 4, p. 247-254, 2018.
- CONFORTIN, S. C.; ONO, L. M.; BARBOSA, A. R.; D'ORSI, E. Sarcopenia e sua associação com mudanças nos fatores socioeconômicos, comportamentais e de saúde: Estudo EpiFloripa Idoso. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, n. 12, 2018.

- CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Prevalence of and interventions for sarcopenia in ageing adults: a systematic review: report of the International Sarcopenia Initiative (EWGSOP and IWGS). **Age Ageing**, v. 43, n. 6, p. 748-759, 2014.
- CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. **Age Ageing**, v. 39, n. 4, p. 412-423, 2010.
- 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.
- CYARTO, E. V.; MYERS, A. M.; TUDOR-LOCKE, C. Pedometer accuracy in nursing home and community-dwelling older adults. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 36, p. 205–209, 2004. DOI: <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000113476.62469.98>.
- DE LUIS ROMÁN, D. et al. Diabetic Sarcopenia. A proposed muscle screening protocol in people with diabetes. **Reviews in Endocrine & Metabolic Disorders**, v. 25, p. 651-661, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11154-023-09871-9>.
- DE MELO, L. A. et al. Fatores socioeconômicos, demográficos e regionais associados ao envelhecimento populacional. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 20, n. 4, p. 494-502, 2017.
- DENT, E. et al. Management of frailty: opportunities, challenges, and future directions. **Lancet**, v. 394, n. 10206, p. 1376-1386, 2019. DOI: [10.1016/S0140-6736\(19\)31785-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31785-4).
- DIEGUES, A. C. et al. **Os saberes tradicionais e a biodiversidade no Brasil**. 1. ed. São Paulo: Probio-MMA, 2000. 211 p.
- DIZ, J. B. M. et al. Prevalência de sarcopenia em idosos: resultados de estudos transversais amplos em diferentes países. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 18, p. 665-678, 2015.
- DOMICIANO, D. et al. Discriminating sarcopenia in community-dwelling older women with high frequency of overweight/obesity: the São Paulo Ageing & Health Study (SPAH). **Osteoporosis International**, v. 24, p. 595–603, 2013.
- DORO, M. R. et al. Higher levels of physical activity reduce spending on medicines in the elderly. **Journal of Physical Education and Sport**, v. 18, n. 1, p. 157-162, 2018.
- DU, Runfen et al. Sarcopenia is not associated with hypertension, but sarcopenic obesity increases risk of hypertension: a 7-year cohort study. **Frontiers in Public Health**, v. 12, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1479169>. Acesso em: 25 jul. 2025.
- EAGAN, Tomas M. L. et al. TNF- α is associated with loss of lean body mass only in already cachectic COPD patients. **Respiratory Research**, v. 13, p. 48, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1465-9921-13-48>. Acesso em: 25 jul. 2025.
- EATON, S. B.; EATON, S. B. Physical inactivity, obesity, and type 2 diabetes: an evolutionary perspective. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 88, n. 1, p. 1–8, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1080/02701367.2016.1268519>.
- EKELUND, U. et al. Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. **The Lancet**, v. 388, n. 10051, p. 1302–1310, 2016.
- EL KADRI, M. Z. et al. Baixa aptidão física e alterações motoras e respiratórias em pacientes com DPOC: uma análise transversal. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 40, n. 3, p. 241-248, 2014.

- FENG, L. et al. Prevalência e fatores de risco de sarcopenia em pacientes com diabetes: uma meta-análise. **Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 107, p. 1470-1483, 2022.
- FIELDING, R. et al. Sarcopenia: An Undiagnosed Condition in Older Adults. Current Consensus Definition: Prevalence, Etiology, and Consequences. International Working Group on Sarcopenia. **J Am Med Dir Assoc**, v. 12, n. 4, p. 249–56, 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2011.01.003>. Acesso em: 3 jan. 2025.
- FRANCO, E. C. et al. Promoção da saúde da população ribeirinha da região amazônica: relato de experiência. **Revista CEFAC**, 2015.
- FRAXE, T. J. P. et al. **Comunidades ribeirinhas amazônicas: modos de vida e uso dos recursos naturais**. Manaus: EDUA, 2007.
- FREEDSON, P. S.; MILLER, K. Objective monitoring of physical activity using motion sensors and heart rate. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 71, n. 2, p. 21–29, 2000.
- FURTADO, Claudia et al. Fatores associados ao nível de atividade física de pessoas idosas robustas residentes na comunidade: estudo transversal. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 28, e240238, 2025. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-22562025028.240238.pt>. Acesso em: 11 ago. 2025.
- GAMA, A. S. M. et al. Inquérito de saúde em comunidades ribeirinhas do Amazonas, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública [Internet]**, v. 34, n. 2, 2018.
- GAO, Q. et al. Associated factors of sarcopenia in community-dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis. **Nutrients**, v. 13, 2021.
- GARCIA, L. A. A. et al. Satisfação de idosos octogenários com os serviços de Atenção Primária à Saúde. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 23, n. 1, e190235, 2020.
- GARNELO, L. et al. Barriers to access and organization of primary health care services for rural riverside populations in the Amazon. **International Journal for Equity in Health**, v. 19, p. 54, 2020.
- GERVÁSIO, F. M. et al. Influência da composição corporal na capacidade funcional em idosas com incidência de quedas. **O Mundo da Saúde**, v. 46, p. 450–457, 2022. DOI: <https://doi.org/10.15343/0104-7809.202246450457P>.
- GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- GINÉ-GARRIGA, M. et al. Accelerometer-measured sedentary and physical activity time and their correlates in European older adults: The SITLESS Study. **Journal of Gerontology: Series A, Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 75, n. 9, p. 1754–1762, 2020.
- GONZALEZ, M. C.; HEYMSFIELD, S. B. Bioelectrical impedance analysis for diagnosing sarcopenia and cachexia: what are we really estimating? **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 8, p. 187–189, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1002/jcsm.12154>.
- GUIMARÃES, A. F. et al. Acesso a serviços de saúde por ribeirinhos de um município no interior do estado do Amazonas, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 11, e202000178, 2020.

GURALNIK, J. M. et al. Função dos membros inferiores e incapacidade subsequente: consistência entre estudos, modelos preditivos e valor da velocidade da marcha isoladamente em comparação com a bateria de desempenho físico curto. **Journal of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 55, p. M221–M231, 2000.

HAIGIS, D. et al. Sarcopenia, physical activity and sedentary behavior among nursing home residents in Germany. **Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie**, 2024.

HAN, Kyungdo et al. Sarcopenia as a Determinant of Blood Pressure in Older Koreans: Findings from the Korea National Health and Nutrition Examination Surveys (KNHANES) 2008–2010. **PLoS ONE**, v. 9, n. 1, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0086902>. Acesso em: 25 jul. 2025.

HERNÁNDEZ-MARTÍNEZ, P. et al. Sarcopenic osteoporosis, sarcopenic obesity, and sarcopenic osteoporotic obesity in the Camargo cohort (Cantabria, Spain). **Archives of Osteoporosis**, v. 17, n. 1, p. 105, dez. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11657-022-01146-1>.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Panorama Amazonas: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Projeção da população do Brasil e unidades da federação por sexo e idade para o período 2010-2060**. Rio de Janeiro: IBGE, 2018.

IBRAHIM, K. et al. A feasibility study of implementing grip strength measurement into routine hospital practice (GRImP): study protocol. **Pilot and Feasibility Studies**, v. 2, p. 27, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40814-016-0061-8>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cadastro de municípios localizados na Amazônia Legal [Internet]**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes-ambientais/vegetacao/15819-amazonia-legal.html?t=o-que-e>. Acesso em: 5 abr. 2025.

IZQUIERDO, M. et al. International exercise recommendations in older adults (ICFSR): expert consensus guidelines. **The Journal of Nutrition, Health & Aging**, v. 25, n. 7, p. 824-853, 2021.

JUSTINO, S. G. et al. Rastreamento nutricional e autopercepção de saúde dos idosos rurais do Amazonas: um estudo descritivo. **Geronto Brasil**, v. 1, n. 1, p. 85-97, 2025. DOI: <https://doi.org/10.62827/gb.v1i1>

KALARIYA, V. et al. Sarcopenia and diabetes mellitus: A systematic review of prevalence and associated factors. **Journal of Diabetes and Metabolic Disorders**, v. 23, p. 11–20, 2024. Disponível em: <https://clindiabetesendo.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40842-024-00179-4>. Acesso em: 25 jul. 2025.

KIM, H. J.; KIM, S. H. Evaluation of handgrip strength asymmetry to assess sarcopenia in older patients with chronic low back pain: a retrospective cross-sectional study. **The Journal of Frailty & Aging**, v. 13, n. 4, p. 421–426, nov. 2024. DOI: <https://doi.org/10.14283/jfa.2024.64>.

- KOOLHAAS, C. M. et al. Objective measures of activity in the elderly: distribution and associations with demographic and health factors. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 18, n. 10, p. 838–847, 2017.
- KYLE, U. G. et al. Bioelectrical impedance analysis part II: utilization in clinical practice. **Clinical Nutrition**, v. 23, n. 6, p. 1430–1453, 2004.
- KYLE, U. G. et al. Validation of a bioelectrical impedance analysis equation to predict appendicular skeletal muscle mass (ASMM). **Clinical Nutrition**, v. 22, p. 537–543, 2003. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0261-5614\(03\)00096-4](https://doi.org/10.1016/S0261-5614(03)00096-4).
- LANDI, F. et al. Association of anorexia with sarcopenia in a community-dwelling elderly population: results from the iLSIRENTE study. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 52, p. 1261–1268, 2013.
- LANDI, F. et al. Prevalence and risk factors of sarcopenia among nursing home older residents. **Journal of Gerontology: Series A**, v. 67, n. 8, p. 48–55, 2011.
- LANG, T. et al. Sarcopenia: etiology, clinical consequences, intervention, and assessment. **Osteoporosis International**, v. 21, p. 543–559, 2010.
- LEE, K. et al. Recent issues on body composition imaging for sarcopenia evaluation. **Korean Journal of Radiology**, v. 20, n. 2, p. 205–217, 2019.
- LEE, R. C. et al. Total-body skeletal muscle mass: development and cross-validation of anthropometric prediction models. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 72, p. 796–803, 2000.
- LEE, S. Y.; GALLAGHER, D. Assessment methods in human body composition. **Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care**, v. 11, n. 5, p. 566–572, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1097/MCO.0b013e32830b5f23>.
- Li, Y.H. et al. (2024). Prevalence and Diagnostic Agreement of Sarcopenia Based on Handgrip Strength and 5-Time Chair-Stand Test. **International Journal of Older People Nursing**. DOI: 10.1111/opn.12635
- LIMA, R. T. S. et al. Saúde em vista: uma análise da Atenção Primária à Saúde em áreas ribeirinhas e rurais amazônicas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 6, p. 2053–2064, 2021.
- LIU, C. et al. Deciphering the “obesity paradox” in the elderly: a systematic review and meta-analysis of sarcopenic obesity. **Obesity Reviews**, v. 24, 2022.
- MACCARONE, M. et al. Sarcopenia prevalence and association with nutritional status in cohort of elderly patients affected by musculoskeletal concerns: a real-life analysis. **Frontiers in Endocrinology**, v. 14, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1194676>.
- MANTOVANI, A. M. et al. Different amounts of physical activity measured by pedometer and the associations with health outcomes in adults. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 13, n. 11, p. 1183–1191, 2016. DOI: 10.1123/jpah.2015-0730.
- MARTONE, A. M. et al. The incidence of sarcopenia among hospitalized older patients: results from the GlisTen study. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 8, n. 6, p. 907–914, 2017.
- MATTSSON, S.; THOMAS, B. J. Development of methods for body composition studies. **Physics in Medicine and Biology**, v. 51, n. 13, p. R203–R228, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1088/0031-9155/51/13/R13>.

- MAZO, G. Z. **Atividade física e idoso: concepção gerontológica**. 3. ed. rev. e ampl. Porto Alegre: Sulina, 2009.
- McLAUGHLIN, M. et al. Worldwide surveillance of self-reported sitting time: a scoping review. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 17, n. 1, p. 111, 2020.
- MEDRONHO, R. A. **Epidemiologia**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2009.
- MEIER, Nathan F.; LEE, Duck-chul. Physical activity and sarcopenia in older adults. **Aging Clinical and Experimental Research**, v. 32, p. 1675–1687, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40520-019-01402-6>. Acesso em: 25 jul. 2025.
- MENDES, J. et al. Nutritional status and gait speed in a nationwide population-based sample of older adults. **Scientific Reports**, v. 8, n. 1, p. 4227, 2018.
- MESQUITA, A. F. et al. Factors associated with sarcopenia in institutionalized elderly. **Nutr Hosp.**, v. 34, n. 2, p. 345-351, 2017.
- MINETTO, M. A. et al. Common musculoskeletal disorders in the elderly: the star triad. **Journal of Clinical Medicine**, v. 9, p. 1216, 2020.
- MINN, Y. K.; SUK, S. H. Higher skeletal muscle mass may protect against ischemic stroke in community-dwelling adults without stroke and dementia: the PRESENT project. **BMC Geriatrics**, v. 17, n. 1, p. 45, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12877-017-0433-4>.
- MOLINA-OLIVAS, M. **Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor**. Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el SNS, Ministério de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2014.
- NORMAN, K. et al. Hand grip strength: outcome predictor and marker of nutritional status. **Clinical Nutrition**, v. 30, n. 2, p. 135-142, 2011.
- OPAS - ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Década do Envelhecimento Saudável nas Américas 2021-2030**. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/decada-do-envelhecimento-saudavel-nas-americas-2021-2030>. Acesso em: 15 abr. 2024.
- PAGAC - PHYSICAL ACTIVITY GUIDELINES ADVISORY COMMITTEE. **Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report**. Washington, DC: US Department of Health and Human Services, 2018.
- PALUDO, C. D. et al. Prevalence and factors associated with probable sarcopenia in southern Brazil: a population-based study. **Rural and Remote Health**, v. 24, 2024. Art. 8711. DOI: <https://doi.org/10.22605/RRH8711>.
- PAPADOPOULOU, S. K. et al. Differences in the prevalence of sarcopenia in community-dwelling, nursing home and hospitalized individuals: a systematic review and meta-analysis. **The Journal of Nutrition, Health and Aging**, v. 24, n. 1, p. 83–90, 2020.
- PATERSON, D. H.; WARBURTON, D. E. Physical activity and functional limitations in older adults: a systematic review related to Canada's Physical Activity Guidelines. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 7, p. 38, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1186/1479-5868-7-38>.
- POURMOTABBED, A. et al. Sleep duration and sarcopenia risk: a systematic review and dose-response meta-analysis. **Sleep & Breathing**, v. 24, p. 1267-1278, 2020.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD); INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA); FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (FJP). **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil: perfil do município de Manaus (AM)**. Brasília: PNUD/IPEA/FJP, 2013. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/perfil/municipio/130260>. Acesso em: 29 jul. 2025.

QUAN, Yawen et al. Geriatric sarcopenia is associated with hypertension: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Clinical Hypertension**, [S. l.], 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jch.14714>. Acesso em: 25 jul. 2025.

RAJABI, H.; SABOURI, M.; HATAMI, E. Associations between physical activity levels with nutritional status, physical fitness and biochemical indicators in older adults. **Clinical Nutrition ESPEN**, v. 45, p. 389–398, 2021.

REIS, M. H. S. et al. O impacto do advento de uma Unidade Básica de Saúde Fluvial na assistência aos povos ribeirinhos do Amazonas. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, Sup. 53, e3631, 2020.

REISS, J. et al. Case finding for sarcopenia in geriatric inpatients: performance of bioimpedance analysis in comparison to dual X-ray absorptiometry. **BMC Geriatrics**, v. 16, p. 52, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12877-016-0239-5>.

RIBEIRO, A. Q. et al. Prevalência e fatores associados à inatividade física em idosos: um estudo de base populacional. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 3, p. 483-493, 2016.

ROBERTS, C. et al. Effect of different types of physical activity on activities of daily living in older adults: systematic review and meta-analysis. **Journal of Aging and Physical Activity**, v. 25, n. 4, p. 653-670, 2017.

ROBERTS, H. C. et al. A review of the measurement of grip strength in clinical and epidemiological studies: towards a standardised approach. **Age and Ageing**, v. 40, p. 423–429, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1093/ageing/afr051>.

ROM, Oren et al. Sarcopenia and smoking: a possible cellular model of cigarette smoke effects on muscle protein breakdown. *Annals of the New York Academy of Sciences*, v. 1259, p. 47–53, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2012.06532.x>. Acesso em: 25 jul. 2025.

ROSENBERG, I. H. Sarcopenia: origins and clinical relevance. **Journal of Nutrition**, v. 127, p. 990S-991S, 1997.

ROSSI, A. P. et al. Identifying sarcopenia in acute care setting patients. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 15, p. 303.e7–303.e12, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2014.01.003>.

SAGARRA-ROMERO, L. et al. Is sitting time related with physical fitness in Spanish elderly population? The EXERNET multicenter study. **Journal of Nutrition, Health & Aging**, v. 23, n. 5, p. 401–407, 2019.

SÁNCHEZ-SÁNCHEZ, J. et al. Association of physical behaviours with sarcopenia in older adults: a systematic review and meta-analysis of observational studies. **The Lancet Healthy Longevity**, v. 5, n. 2, p. e108–e119, 2024. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S2666-7568\(23\)00241-6](https://doi.org/10.1016/S2666-7568(23)00241-6). Acesso em: 25 jul. 2025.

SANT'ANNA, M. S. L.; PRIORE, S. E.; FRANCESCHINI, S. C. C. Métodos de avaliação da composição corporal em crianças. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 27, n. 3, p. 315–321, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-05822009000300013>.

SANTOS, A. D. A. et al. Sarcopenia em pacientes idosos atendidos ambulatorialmente: prevalência e fatores associados. **Nutrición Hospitalaria**, v. 33, n. 2, p. 255-262, 2016.

SANTOS, E. A. dos et al. Prevalência de risco de sarcopenia e obesidade sarcopênica em idosos residentes em uma cidade do interior do Ceará. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.37111/braspenj.2020354010>. Acesso em: 23 jul. 2025.

SANTOS, Gabriela Conceição dos et al. Sarcopenia e fatores associados em alcoolistas internos para desintoxicação. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 4, p. 16639–16653, 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/6569/5786>. Acesso em: 25 jul. 2025.

SANTOS, L. et al. Factors associated with dynapenia in older adults in the Northeast of Brazil. **Journal of Physical Education**, v. 33, e3342, 2022.

SANTOS, V. R. et al. Factors associated with sarcopenia in subjects aged 80 years and over. **Revista de Nutrição**, v. 28, n. 3, p. 319-326, 2015.

SATHYAKUMAR, S. Type 2 Diabetes and Sarcopenia. *Apollo Medicine*, v. 22, n. 3, p. 249-256, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1177/09760016251326660>.

SCANTBELRUY, L. et al. Condições de saúde e funcionalidade em idosos ribeirinhos da Amazônia. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 6, e210080, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-22562021024.210080>.

SENIOR, H. E. et al. Prevalence and risk factors of sarcopenia among adults living in nursing homes. **Maturitas**, 82(4), 418-423. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2015.08.006>.

SHAFIEE, G. et al. Prevalence of sarcopenia in the world: a systematic review and meta-analysis of general population studies. **Osteoporosis International**, [S.l.], v. 28, p. 231–239, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00198-016-3867-7>.

SHAFIEE, G. et al. Prevalência de sarcopenia no mundo: uma revisão sistemática e meta-análise de estudos da população geral. **Journal of Diabetes & Metabolic Disorders**, v. 16, n. 1, p. 21, 2017.

SILVA, N. D. A.; PEDRAZA, D. F.; MENEZES, T. N. D. Desempenho funcional e sua associação com variáveis antropométricas e de composição corporal em idosos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 12, p. 3723–3732, 2015.

SNYDER, A.; COLVIN, B. N.; GAMMACK, J. Pedometer use increases daily steps and functional status in older adults. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 12, n. 8, p. 590–594, 2011. DOI: [10.1016/j.jamda.2010.06.007](https://doi.org/10.1016/j.jamda.2010.06.007).

SOARES, L. A. et al. (2023). Accuracy of handgrip and respiratory muscle strength in identifying sarcopenia in Brazilian women. **Scientific Reports**. DOI: [10.1038/s41598-023-28549-5](https://doi.org/10.1038/s41598-023-28549-5)

SOARES, L. D. A. et al. Análise do desempenho motor associado ao estado nutricional de idosos cadastrados no Programa Saúde da Família, no município de Vitória de Santo Antão-PE. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 5, p. 1297–1304, 2012.

SOUSA, L. K. L. G. et al. Capacidade funcional, sintomas depressivos e qualidade de vida: um estudo com longevos da zona rural no contexto amazônico. **Geronto Brasil**, v. 1, n. 1, p. 14–25, 2025. DOI: <https://doi.org/10.62827/gb.v1i1.0003>.

- SPIRDUSO, W. W. **Dimensões físicas do envelhecimento**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2005.
- STAMATAKIS, E. et al. Sitting time, physical activity, and risk of mortality in adults. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 73, n. 16, p. 2062–2072, 2019.
- STANGL, M. K. et al. Sarcopenia - aspectos endócrinos e neurológicos. **Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes**, v. 127, p. 8-22, 2019.
- STEFFL, M. et al. Alcohol consumption as a risk factor for sarcopenia – a meta-analysis. **BMC Geriatrics**, v. 16, p. 99, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12877-016-0275-0>. Acesso em: 25 jul. 2025.
- STEFFL, M. et al. Consumo de álcool como fator de risco para sarcopenia: uma meta-análise. **BMC Geriatrics**, v. 16, p. 99, 2016.
- STEFFL, M. et al. Relação entre o consumo de cigarro e sarcopenia: meta-análise. **Physiological Research**, v. 64, p. 419-426, 2015.
- STEFFL, M. et al. Relação entre sarcopenia e atividade física em idosos: uma revisão sistemática e meta-análise. **Clinical Interventions in Aging**, v. 12, p. 835-845, 2017.
- STEFFL, M. et al. Relationship between sarcopenia and physical activity in older people: a systematic review and meta-analysis. **Clinical interventions in aging**, v. 12, p. 835–845, 2017.
- STREIT, I. A.; et al. Banzeirando pelos Territórios da Amazônia: Encontros entre Atenção Básica, Práticas Corporais e Saúde. In: GUIMARÃES, Jean Augusto Coelho et al. (Org.). **A Inserção da Atividade Física na Atenção Básica à Saúde por meio da Extensão Universitária**. SBAFS, 2020.
- STUDENSKI, S. A.; PETERS, K. W.; ALLEY, D. E.; CAWTHON, P. M.; MCLEAN, R. R.; HARRIS, T. B.; et al. The FNIH sarcopenia project: rationale, study description, conference recommendations, and final estimates. **Journal of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 69, n. 5, p. 547-558, 2014.
- SUGIMOTO, K.; WANG, C. C.; RAKUGI, H. Sarcopenia in Diabetes Mellitus. In: INABA, M. (ed.). **Musculoskeletal Disease Associated with Diabetes Mellitus**. Tokyo: Springer, 2016. DOI: https://doi.org/10.1007/978-4-431-55720-3_16.
- SUN, F. et al. Physical activity in older people: a systematic review. **BMC Public Health**, v. 13, p. 449, 2013.
- TRIERWEILER, H. et al. Sarcopenia: a chronic complication of type 2 diabetes mellitus. **Diabetology & Metabolic Syndrome**, v. 10, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13098-018-0326-5>.
- TUDOR-LOCKE, C. et al. Revisiting "How many steps are enough?". **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 40, supl. 1, p. S537–543, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31817c7133>.
- TUDOR-LOCKE, C.; BASSETT, D. R. Jr. How many steps/day are enough? Preliminary pedometer indices for public health. **Sports Medicine**, v. 34, n. 1, p. 1-8, 2004. DOI: <https://doi.org/10.2165/00007256-200434010-00001>.
- TUDOR-LOCKE, C.; HART, T. L.; WASHINGTON, T. L. Expected values for pedometer-determined physical activity in older populations. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1186/1479-5868-6-59>.

TUDOR-LOCKE, C.; HART, T. L.; WASHINGTON, T. L. Expected values for pedometer-determined physical activity in older populations. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 6, p. 59, 2009. DOI: 10.1186/1479-5868-6-59.

TUDOR-LOCKE, C.; JOHNSON, W. D.; KATZMARZYK, P. T. Accelerometer-determined steps per day in US adults. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 41, p. 1384–1391, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e318199885c>.

TUDOR-LOCKE, C.; WASHINGTON, T. L.; HART, T. L. Expected values for steps/day in special populations. **Preventive Medicine**, v. 49, p. 3–11, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2009.04.012>.

TYROVOLAS, Stefanos et al. Factors associated with skeletal muscle mass, sarcopenia, and sarcopenic obesity in older adults: a multi-continent study. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 7, p. 312–321, 2016.

UMEGAKI, H. Sarcopenia and frailty in older patients with diabetes mellitus. **Geriatrics & Gerontology International**, v. 16, p. 293-299, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1111/ggi.12688>.

UNITED NATIONS. **International Day of Older Persons**. Disponível em: <https://www.un.org/en/observances/older-persons-day>. Acesso em: 6 jun. 2024.

WANG, J.; PI-SUNYER, F. X. Bioelectrical impedance analysis: applications in body composition assessment. **Baillière's Clinical Endocrinology and Metabolism**, v. 13, n. 2, p. 283-298, 2009.

WANG, Y.; WANG, X.; ZHU, X.; SUN, Y.; HAN, B.; CHEN, T. Physical activity, physical frailty and depressive symptoms among Chinese male and female older adults: do different indicators make a difference? **Frontiers in Public Health**, v. 11, p. 1280952, 2023.

WATANABE, D. et al. Association of the interaction between physical activity and sitting time with mortality in older Japanese adults. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, v. 32, n. 12, p. 1757–1767, 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global strategy on diet, physical activity and health: Physical activity and older adults**. Genebra: WHO, 2024. Disponível em: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_olderadults/en/index.html. Acesso em: 7 jul. 2025.

WU, C.; TIEN, K. The impact of antidiabetic agents on sarcopenia in type 2 diabetes: a literature review. **Journal of Diabetes Research**, v. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1155/2020/9368583>.

YAMADA, Y. et al. Developing and validating an age-independent equation using multi-frequency bioelectrical impedance analysis for estimation of appendicular skeletal muscle mass and establishing a cutoff for sarcopenia. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 14, 2017. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph14070809>.

YU, S. C. et al. The performance of five bioelectrical impedance analysis prediction equations against dual X-ray absorptiometry in estimating appendicular skeletal muscle mass in an adult Australian population. **Nutrients**, v. 8, p. 189, 2016. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu8040189>.

YUENYONGCHAIWAT, Kamonrat; AKEKAWATCHAI, Chatchai. Beneficial effects of walking-based home program for improving cardio-respiratory performance and physical activity in sarcopenic older people: a randomized controlled trial. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, v. 58, p. 838–844, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.22.07612-2>. Acesso em: 25 jul. 2025.

ZHANG, J. Z. et al. Diagnosis, prevalence, and outcomes of sarcopenia in kidney transplantation recipients: a systematic review and meta-analysis. ***Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle***, v. 14, p. 17-29, 2022.

ZOU, Yuanlin et al. Obesity, sarcopenia, sarcopenic obesity and hypertension: mediating role of inflammation and insulin resistance. ***The Journals of Gerontology: Series A, Biological Sciences and Medical Sciences***, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/gerona/glae284>. Acesso em: 25 jul. 2025.

8. ANEXOS

Anexo 1. Protocolo Multidimensional para Idoso Longevo



PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO MULTIDIMENSIONAL DO IDOSO LONGEVO

Prezado(a) senhor(a), vamos iniciar a aplicação do questionário. Fique à vontade, caso tenha alguma dúvida, você poderá interromper a entrevista a qualquer momento.

BLOCO 01- INFORMAÇÕES SOCIODEMOGRÁFICAS DO IDOSO (BISDI)	
As perguntas deste Bloco poderão ser respondidas tanto pelo IDOSO quanto pelo CUIDADOR	
ID: _____ 1ª visita: ____/____/____ 2ª visita: ____/____/____ 3ª visita: ____/____/____	
Entrevistador(a): _____	
Q.1 - Nome do(a) Idoso(a): _____ _____	BISDIQ.1: X
Q.2- Data de Nascimento: ____/____/____	BISDIQ.2: X
Q.3 - Idade: _____ anos	BISDI/DSS Q.3: X
Q.4-Sexo: ¹ () Masculino ² () Feminino	BISDI/DSS Q.4: _____
Q.5 - Local de Nascimento (Cidade; Estado; País) _____	BISDIQ.5: X
Q.6- Documento comprobatório: ⁰ () Não ¹ () Sim Qual? _____	BISDIQ.6: X
Q.7 - Endereço Completo (Rua, número, complemento, bairro, cidade, CEP) _____ _____	BISDIQ.7: X
Q.8 - Tempo que reside no município: _____anos	BISDI/DSS Q.8: X
Q.9 - O (A) Senhor (a) já residiu no interior do estado? ¹ () Região Ribeirinha () Não () Sim _____anos _____meses ² () Comunidade Rural () Não () Sim _____anos _____meses ³ () Zona Urbana () Não () Sim _____anos _____meses	BISDI/DSS Q.9: X
Q.10 – O (A) senhor(a) trabalhou na produção agrícola? ¹ () Sim ⁰ () Não	BISDI/DSS Q.10: X

Q.11 - Caso o (a) idoso(a) resida em Instituição de Longa Permanência para Idosos - ILPI Tempo de Institucionalização: ____anos ____meses Q.12- Telefone residencial: () _____	BISDI/DSS Q.11: X BISDIQ.12: _____ X
Q.13- Telefone celular:() _____ Q.14 - Neste momento o(a)idoso(a) está: ¹() Solteiro(a) ²() Casado(a) ³() Separado(a)/Divorciado(a) ⁴() Viúvo(a) Q.15 - O (A) idoso (a) sabe ler e escrever? ⁰() Não ¹() Sim Q.16- O(A) idoso(a) estudou? ⁰() Não ¹() Sim Q.17 - De que forma aconteceu sua formação? ¹() Formal (na escola) ²() Não Formal (fora da escola – alguém ensinou) Q.18 - Que tipo de instituição o senhor estudou? ¹() Pública ²() Privada ³() Em ambas ⁹⁹⁹⁹() Não estudou na escola Q.19 - Quantos anos o (a) idoso(a) estudou? R: _____anos Q.20 - Cuidador é uma pessoa que fica lhe ajudando nas suas atividades diárias, tais como: tomar banho, vestir-se, alimentar-se, locomover-se. O (A) idoso (a) tem cuidador? ⁰() Não ¹() Sim. ⁹⁹⁹⁹() Não sabe ou não quer informar Q.21 - Quem é o cuidador principal? ¹() Esposo(a)/Companheiro(a) ²() Filho(a)/Neto(a) ³() Cuidador formal (pessoa contratada para cuidar do idoso) ⁴() Sem cuidador fixo ⁵() Outro: ⁹⁹⁹⁹() Não sabe ou não quer informar Q.22 - Com quem o (a) idoso (a) mora? ¹() Sozinho(a) ²() Com cuidador formal ³() Com cônjuge ⁴() Com outros de sua geração (irmão, cunhado, amigo) ⁵() Filhos ⁶() Netos ⁷() Outro(s). Qual(s)? _____ Q.23 Com que idade o (a) senhor (a) começou a trabalhar? R: _____	BISDIQ.13: _____ X BISDIQ.14: _____ BISDI/DSS. Q.15: _____ BISDI/DSS Q.16: _____ BISDI/DSS Q.17: _____ BISDI/DSS Q.18: _____ BISDI/DSS Q.19: _____ X BISDIQ.20: _____ BISDIQ.21: _____ X BISDIQ.22: _____ X BISDI/DSS Q.23: _____ X

Q.24 - Qual a profissão que exerceu na maior parte da sua vida? R: _____	BISDI/DSS Q.24: X BISDI/DSS Q.25: _____ X
Q.25 - Com que idade o(a) senhor (a) parou de trabalhar? R: _____	
Q.26 - Quando o(a) senhor(a) trabalhava, se trabalhou, qual era sua forma de contratação? ¹ () Autônomo ² () Serviço terceirizado ³ () Carteira de trabalho ⁴ () Servidor público ⁵ () Outros/ Qual? _____	BISDI/DSS Q.26: _____
Q.27 - Em relação à vida financeira, o(a) idoso(a) tem algum tipo de renda? ⁰ () Não ¹ () Sim	BISDI/DSS Q.27: _____
Q.28 - Qual é a fonte de renda do(a) idoso(a)? ¹ () Aposentadoria ² () Pensão ³ () Aposentadoria e pensão ⁴ () Outro(s). Qual(s)? _____	BISDI/DSS Q.28: _____
Q.29 - Quantas pessoas dependem dessa renda, incluindo o Sr(a): ¹ () Só eu ² () 2 ³ () 3 ⁴ () 4 ⁵ () 5 ou mais	BISDI/DSS Q.29: _____
Q.30 - Considerando a(s) fonte(s) de renda do idoso(a) e da(s) pessoa(s) que vivem com o mesmo, qual a renda mensal familiar ? Renda do Idoso: R\$: _____ Renda da Pessoa 1: R\$: _____ Renda da Pessoa 2: R\$: _____ Renda da Pessoa 3: R\$: _____ Total: R\$: _____	BISDI/DSS Q.30: _____ X
Q.31 - Comparando quando o Sr(a) tinha 60 anos, a sua situação econômica atual é: ¹ () Melhor ² () A mesma ³ () Pior	BISDI/DSS Q.31: _____
Q.32 - Qual a sua crença religiosa? ¹ () Católico(a) ² () Evangélico(a) ³ () Adventista ⁴ () Espírita ⁵ () Agnóstico ⁶ () Judeu ⁷ () Umbandista ⁹ () Outro Qual? _____	BISDI/DSS. Q.32: _____ X
Q. 33 - O(A) Sr(a) considera sua cor da pele/etnia: ¹ () Preta ⁴ () Amarela ² () Parda ⁵ () Branca ³ () Indígena Qual etnia? _____	BISDIQ.33: _____ X

BLOCO 02 - SAÚDE MENTAL DO IDOSO (BSMI) "As perguntas deste bloco deverão ser respondidas SOMENTEPELO IDOSO " Agora vou fazer algumas perguntas para saber como está a sua memória	
Q.34 - Que DIA DO MÊS é hoje? 0() Resposta errada 1() Resposta correta	BSMIQ.34: _____
Q.35 - Em que MÊS estamos? 0() Resposta errada 1() Resposta correta	BSMIQ.35: _____
Q.36 - Em que ANO estamos? 0() Resposta errada 1() Resposta correta	BSMIQ.36: _____
Q.37 - Em que DIA DA SEMANA estamos? 0() Resposta errada 1() Resposta correta	BSMIQ.37: _____
Q.38 - Qual é a HORA aproximada? 0() Resposta errada 1() Resposta correta	BSMIQ.38: _____
Q.39- Em que LOCAL nós estamos? 0() Resposta errada 1() Resposta correta	BSMIQ.39: _____
Q.40 - Em que RUA nós estamos?/ Em que RAMAL nós estamos? 0() Resposta errada 1() Resposta correta	BSMIQ.40: _____
Q.41 - Em que BAIRRO nós estamos? Em que COMUNIDADE nós estamos? 0() Resposta errada 1() Resposta correta	BSMIQ.41: _____
Q.42 - Em qual CIDADE nós estamos? Em qual MUNICÍPIO nós estamos? 0() Resposta errada 1() Resposta correta	BSMIQ.42: _____
Q.43 - Em qual ESTADO nós estamos? 0() Resposta errada 1() Resposta correta	BSMIQ.43: _____
Eu vou dizer 3 palavras e o(a) Sr(a) irá repeti-las a seguir: CARRO, VASO, TIJOLO/ BARCO, ROÇA, TIJOLO	
Q.44 – CARRO/ BARCO 0() Resposta errada 1() Resposta correta	BSMIQ.44: _____
Q.45 – VASO/ ROÇA 0() Resposta errada 1() Resposta correta	BSMIQ.45: _____
Q.46 – TIJOLO 0() Resposta errada 1() Resposta correta	BSMIQ.46: _____
O(a) Sr(a) faz cálculos/contas? Não - peça para soletrar a palavra MUNDO de trás para frente Sim - peça para fazer a subtração seriada	
Q.47 - R=O (Resposta Informada=____) 0() Resposta errada 1() Resposta correta	BSMIQ.47: _____
Q. 48 - R=D (Resposta Informada=____) 0() Resposta errada 1() Resposta correta	BSMIQ.48: _____
Q.49 - R=N (Resposta Informada=____) 0() Resposta errada 1() Resposta correta	BSMIQ.49: _____
Q.50 - R=U (Resposta Informada=____) 0() Resposta errada 1() Resposta correta	BSMIQ.50: _____
Q.51 - R=M (Resposta Informada=____) 0() Resposta errada 1() Resposta correta	BSMIQ.51: _____

Se a resposta da pergunta for Sim, peça para fazer a subtração seriada: Se de 100 reais forem tirados 7, quanto resta? E se retirarmos mais 7 reais, quanto resta? (Total de 5 subtrações, continuar a subtração seguinte do resultado anterior, mesmo que esteja errado)	
Q. 47 - R=93 (Resposta Informada=) ☐ () Resposta errada ☐ () Resposta correta	BSMIQ.47: _____
Q. 48 - R=86 (Resposta Informada=) ☐ () Resposta errada ☐ () Resposta correta	BSMIQ.48: _____
Q. 49 - R=79 (Resposta Informada=) ☐ () Resposta errada ☐ () Resposta correta	BSMIQ.49: _____
Q. 50 - R=72 (Resposta Informada=) ☐ () Resposta errada ☐ () Resposta correta	BSMIQ.50: _____
Q.51 - R=65 (Resposta Informada=) ☐ () Resposta errada ☐ () Resposta correta	BSMIQ.51: _____
O(a) Sr.(a) poderia repetir as 3 palavras que eu disse a pouco?	
Q.52 – CARRO/ BARCO ☐ () Resposta errada ☐ () Resposta correta	BSMIQ.52: _____
Q.53– VASO/ ROÇA ☐ () Resposta errada ☐ () Resposta correta	BSMIQ.53: _____
Q.54 – TIJOLO ☐ () Resposta errada ☐ () Resposta correta	BSMIQ.54: _____
Mostre um RELÓGIO de pulso e pergunte-lhe: O que é isto? Repita com a CANETA.	
Q.55 - RELÓGIO ☐ () Resposta errada ☐ () Resposta correta	BSMIQ.55: _____
Q.56 – CANETA ☐ () Resposta errada ☐ () Resposta correta	BSMIQ.56: _____
Q.57 - Vou dizer uma frase e quero que o(a) Sr.(a) repita depois de mim: “NEM AQUI, NEM ALI, NEM LÁ” ☐ () Resposta errada ☐ () Resposta correta	BSMIQ.57: _____
Por favor, pegue este papel com a MÃO DIREITA, DOBRE-O AO MEIO e COLOQUE-O NO CHÃO.	
Q.58 - Com a mão direita ☐ () Resposta errada ☐ () Resposta correta	BSMIQ.58: _____
Q.59 - Dobre-o ao meio ☐ () Resposta errada ☐ () Resposta correta	BSMIQ.59: _____
Q.60 - Coloque-o no chão ☐ () Resposta errada ☐ () Resposta correta	BSMIQ.60: _____
Por favor, faça a tarefa conforme a orientação.	
Q.61 - Faça o que está escrito aqui FECHE OS OLHOS ☐ () Resposta errada ☐ () Resposta correta	BSMIQ.61: _____
Q.62 - Peça-lhe para escrever uma frase. ☐ () Resposta errada ☐ () Resposta correta	BSMIQ.62: _____
Q.63 - Copie este desenho: ☐ () Resposta errada ☐ () Resposta correta	BSMIQ.63: _____
Q. 64 – Teste de Fluência Verbal Semântica Solicita-se ao idoso que enumere o máximo de animais (“bichos”) ou frutas, em 1 minuto cronometrado. O comando que se dá ao idoso é: “Você deve falar todos os nomes de animais que se lembrar, no menor tempo possível. Qualquer animal vale: insetos, pássaros, peixes e animais de quatro patas. Quanto mais você falar, melhor. Pode começar”. (Considere “boi e vaca” como dois animais, mas “gato e gata” como um só. Se disser “passarinho, cobra, lagarto” conte como três animais; se disser “passarinho, canário e peixe”, conte como dois. Ou seja: a classe vale como nome somente se não houver outras espécies que pertencem a esta classe). A pontuação esperada depende da escolaridade e varia de 9 pontos para idosos analfabetos e com baixa escolaridade a 13 pontos para os que tem 8 anos ou mais de escolaridade.	BSMI Q.64: _____ X

BLOCO 03– CONDIÇÕES DE SAÚDE E HÁBITOS DE VIDA DO IDOSO (BISHV) “As perguntas deste bloco poderão ser respondidas pelo CUIDADOR Agora vou perguntar sobre a saúde e hábitos de vida			
Q.65 - O(A) idoso(a) fuma cigarros? ⁰ () Não ¹ () Sim			BCSHV/DSS. Q.65:
Q.66 - O(A) idoso(a) já fumou cigarros? ⁰ () Não ¹ () Sim. Por quanto tempo fumou? _____ anos			BCSHV/DSS Q.66: X
Q.67 - Com que frequência o(a) idoso(a) toma bebidas alcoólicas? ⁰ () Nunca ¹ () Mensalmente ² () Semanalmente ³ () Diariamente			BCSHV/DSS. Q.67:
Q.68 - O(A) idoso(a) toma medicamento(s)? ⁰ () Não ¹ () Sim. Qual(s) e para que doença(s)? _____ 			BCSHV/DSS Q.68: X
Q.69 - Se o senhor (a) faz uso de medicamento, retira na farmácia da UBS? ¹ () Sim ² () Não ³ () Somente alguns, outros preciso comprar			BCSHV/DSS Q.69:
Algun médico ou profissional de saúde já disse que o(a) idoso(a) tem alguma das doenças abaixo?			
Q.70 - Doença do coração ou cardiovascular	⁰ () Não	¹ () Sim	BCSHVQ.70:
Q.71 - Hipertensão arterial (pressão alta)	⁰ () Não	¹ () Sim	BCSHVQ.71:
Q.72 - Derrame ou AVC ou isquemia cerebral	⁰ () Não	¹ () Sim	BCSHVQ.72:
Q.73 - Doença de coluna	⁰ () Não	¹ () Sim	BCSHVQ.73:
Q.74 - Artrite ou reumatismo	⁰ () Não	¹ () Sim	BCSHVQ.74:
Q.75 – Artrose	⁰ () Não	¹ () Sim	BCSHVQ.75:
Q.76 - Osteoporose/Osteopenia	⁰ () Não	¹ () Sim	BCSHVQ.76:

Q.77 – Diabetes	⁰ () Não	¹ () Sim	BCSHVQ.77:
Q.78 - Prisão de ventre	⁰ () Não	¹ () Sim	BCSHVQ.78:
Q.79 – Depressão	⁰ () Não	¹ () Sim	BCSHVQ.79:
Q.80 – Bronquite	⁰ () Não	¹ () Sim	BCSHVQ.80:
Q.81 – Enfisema	⁰ () Não	¹ () Sim	BCSHVQ.81:
Q.82 – Dislipidemias	⁰ () Não	¹ () Sim	BCSHVQ.82:
Q.83 - Doenças dos olhos	⁰ () Não	¹ () Sim	BCSHVQ.83:
Q.84 - Dificuldades auditivas	⁰ () Não	¹ () Sim	BCSHVQ.84:
Q.85 - Câncer. Qual? _____	⁰ () Não	¹ () Sim	BCSHVQ.85:
Q.86 - Incontinência urinária	⁰ () Não	¹ () Sim	X BCSHVQ.86:
Q.87 – Gastrite	⁰ () Não	¹ () Sim	BCSHVQ.87:
Q.88- COVID-19	⁰ () Não	¹ () Sim	BCSHVQ.88:
Q.89 - Outro (a): _____	⁰ () Não	¹ () Sim	BISHVQ.89:
Das doenças abaixo relacionadas, o(a) senhor(a) teve alguma ao longo da vida? Considere todas as fases da sua vida (desde a infância até hoje)			
Q.90 - Nefrite (doença renal)	⁰ () Não	¹ () Sim	BCSHVQ.90:
Q.91 - Hepatite (doença no fígado)	⁰ () Não	¹ () Sim	BCSHVQ.91:
Q.92 – Sarampo	⁰ () Não	¹ () Sim	BCSHVQ.92:
Q.93 - Rubéola	⁰ () Não	¹ () Sim	BCSHVQ.93:
Q.94 – Caxumba	⁰ () Não	¹ () Sim	BCSHVQ.94:
Q.95 – Catapora	⁰ () Não	¹ () Sim	BCSHVQ.95:
Q.96 – Tuberculose	⁰ () Não	¹ () Sim	BISHVQ.96:
Q.97 - Febre Reumática	⁰ () Não	¹ () Sim	BCSHVQ.97:
Q.98 – Asma	⁰ () Não	¹ () Sim	BCSHVQ.98:
Q.99 – Malária	⁰ () Não	¹ () Sim	BCSHVQ.99:
Q.100 – Dengue	⁰ () Não	¹ () Sim	BCSHVQ.100:
Q.101 - Doença de Chagas	⁰ () Não	¹ () Sim	BCSHVQ.101:

Q.102 – Hanseníase	⁰ () Não ¹ () Sim	BCSHVQ.102:
Q.103 – Febre Amarela	⁰ () Não ¹ () Sim	BCSHVQ.103:
Q. 104 - Leishmaniose	⁰ () Não ¹ () Sim	BCSHVQ.104:
Q.105 - Qual o serviço de saúde utilizado pelo(a) Sr(a)? ¹ () Público, SUS ² () Particular, pago por você ³ () Por convênio, plano de saúde Q.106 - O(A) idoso(a) sofreu alguma queda no último ano? ⁰ () Não. Vá para a questão 125 ¹ () Sim.		BCSHV/DSS Q.105: _____ BCSHVQ.106: _____
Q.107 - Quantas vezes o(a) idoso(a) caiu no último ano? R: _____ Q.108 - Em que lugar aconteceu a queda? ¹ () Dentro de casa. Onde? ² () Na rua – perto de sua casa ³ () No pátio/jardim ⁴ () Na rua – longe de sua casa ⁵ () Outro. Qual? Q.109 - O que o(a) Sr(a) estava fazendo no momento da queda: ¹ () Caminhando ² () Descendo escada ³ () Subindo escada ⁴ () Atividade doméstica ⁵ () Tomando banho ⁶ () Outra. Qual? Q.110 - Algum fator motivou a queda? Como: ¹ () Tapete ² () Má iluminação ³ () Irregularidades ⁴ () Calçado inadequado no chão ⁵ () Piso molhado ⁶ () Outro. Qual? _____ Q.111 - Esta queda teve alguma consequência? ⁰ () Não - Passe para questão 124 ¹ () Sim Q.112 - Fratura ⁰ () Não ¹ () Sim Local do corpo: Q.113 – Entorse ⁰ () Não ¹ () Sim Local do corpo:		BCSHVQ.107: _____ X BCSHVQ.108: X BCSHVQ.109: X BCSHVQ.110: _____ X BCSHVQ.111: _____ BCSHVQ.112: _____ BCSHVQ.113: _____
Q.114 - Hematoma ⁰ () Não ¹ () Sim Local do corpo:		BCSHVQ.114: _____

Q.115 - Escoriação (arranhão, esfolamento) ⁰() Não ¹() Sim Local do corpo: Q.116 - Corte ⁰() Não ¹() Sim Local do corpo: Q.117 – Outra Qual? ⁰() Não ¹() Sim Local do corpo: Q.118 - O(A) idoso(a) tem receio de cair novamente? ⁰() Não ¹() Sim	BCSHVQ.115: _____ BCSHVQ.116: _____ BCSHVQ.117: _____ BCSHVQ.118: _____
Q.119 -Para se locomover dentro de casa o(a) idoso(a): ¹() Usa bengala ²() Usa muleta ³() Usa andador ⁴() Se apoia em alguém ⁵() Se apoia em algum móvel ou parede ⁶() Anda sem apoio ⁷() Usa cadeira de rodas	BCSHVQ.119: _____
BLOCO 04 – AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL DO IDOSO (BCF) “As perguntas deste bloco deverão ser respondidas pelo CUIDADOR” I=0; D=1 As perguntas a seguir são sobre as atividades da vida diária e como o(a) idoso(a) as realiza Referência: Katz et al. (1963); Lino et al. (2008)	
Q.120 - Tomar banho (leito, banheira ou chuveiro) ¹() Não recebe ajuda (entra e sai da banheira sozinho, se este for o modo habitual de tomar banho) ¹() Recebe ajuda para lavar apenas uma parte do corpo (como, por exemplo, as costas ou uma perna) ⁰() Recebe ajuda para lavar mais de uma parte do corpo, ou não toma banho sozinho Q.121 - Vestir-se (pega roupa no armário e veste, inclusive roupas íntimas, roupas externas e fechos e cintos, caso use) ¹() Pega as roupas e veste-se completamente, sem ajuda ¹() Pega roupas e veste-se sem ajuda, exceto para amarrar os sapatos ⁰() Recebe ajuda para pegar as roupas ou vestir-se, ou permanece parcial ou completamente sem roupa Q.122 - Usar o vaso sanitário (ida ao banheiro ou local equivalente para evacuar e urinar; faz sua higiene íntima e se veste) ¹() Vai ao banheiro ou local equivalente, limpa-se e ajeita as roupas sem ajuda (pode usar objetos para apoio como bengala, andador ou cadeira de rodas e pode usar comadre ou urinol à noite, esvaziando-o de manhã) ⁰() Recebe ajuda para ir ao banheiro ou local equivalente, ou para limpar-se, ou para ajeitar as roupas após evacuação ou para usar a comadre ou urinol à noite ⁰() Não vai ao banheiro ou equivalente para urinar ou evacuar	BCFAQ.120: _____ BCFAQ.121: _____ BCFAQ.122: _____

Q.123 – Transferência ^I() Deita-se e sai da cama, senta-se e levanta-se da cadeira sem ajuda (pode estar usando objeto para apoio, como bengala ou andador) ^D() Deita-se e sai da cama e/ou senta-se e levanta-se da cadeira com ajuda ^D() Não sai da cama	BCFAQ.123: _____
Q.124- Continência (urinar e evacuar) ^I() Controla inteiramente a micção e a evacuação ^D() Tem “acidentes” ocasionais acidentes=perdas urinárias ou fecais ^D() Necessita de ajuda para manter o controle da urina e evacuação; usa cateter ou é incontinente Q.125 - Alimentar-se ^I() Alimenta-se sem ajuda ^I() Alimenta-se sozinho, mas recebe ajuda para cortar carne ou passar manteiga no pão ^D() Recebe ajuda para alimentar-se, ou é alimentado parcial ou totalmente por sonda enteral ou parenteral	BCFAQ.124: _____ BCFAQ.125: _____
ESCALA DAS ATIVIDADES INSTRUMENTAIS DA VIDA DIÁRIA - AIVD “As perguntas deste bloco deverão ser respondidas pelo CUIDADOR” Referência: Lawton e Brody (1969)	
Q.126 - TELEFONE (3) Capaz de ver os números, discar, receber e fazer ligações sem ajuda (2) Capaz de ver e responder o telefone, mas necessita de um telefone especial ou de ajuda para encontrar os números ou para discar (1) Completamente incapaz no uso do telefone Q.127 – VIAGENS (3) Capaz de dirigir seu próprio carro ou viajar sozinho de ônibus ou táxi (2) Capaz de viajar exclusivamente acompanhado (1) Completamente incapaz de viajar Q.128 – COMPRAS (3) Capaz de fazer compras, se fornecido transporte (2) Capaz de fazer compras, exclusivamente acompanhado (1) Completamente incapaz de fazer compras Q.129- PREPARO DE REFEIÇÕES (3) Capaz de planejar e cozinhar refeições completas (2) Capaz de preparar pequenas refeições, mas incapaz de cozinhar refeições completas sozinho (1) Completamente incapaz de preparar qualquer refeição Q.130 – TRABALHO DOMÉSTICO (3) Capaz de realizar trabalho doméstico pesado (como esfregar o chão) (2) Capaz de realizar trabalho doméstico leve, mas necessita de ajuda nas tarefas pesadas (1) Completamente incapaz de realizar qualquer trabalho doméstico	BCFAQ.126: _____ BCFAQ.127: _____ BCFAQ.128: _____ BCFAQ.129: _____ BCFAQ.130: _____
Q.131 - MEDICAÇÕES (3) Capaz de tomar os remédios na dose certa e na hora certa (2) Capaz de tomar os remédios, mas necessita de lembretes ou de alguém que os prepare (1) Completamente incapaz de tomar remédios sozinho Q.132 - DINHEIRO (3) Capaz de administrar necessidades de compra, preencher cheques e pagar contas (2) Capaz de administrar necessidades de compra diária, mas necessita de ajuda com cheques e no pagamento de contas (1) Completamente incapaz de administrar dinheiro	BCFAQ.131: _____ BCFAQ.132: _____

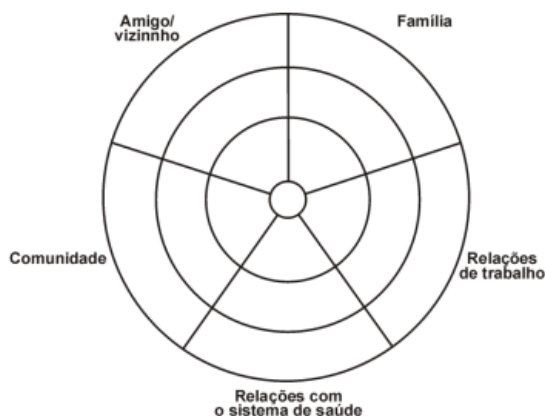
BLOCO 05 – ESPAÇOS E ESTRUTURAS DO BAIRRO QUE O IDOSO RESIDE (EEBQIR) “As perguntas deste bloco deverão ser respondidas pelo IDOSO” As próximas perguntas se referem a informações sobre a maneira que o (a) Sr.(a) percebe. Agora vou perguntar sobre os espaços e como é a estrutura dos ambientes em seu bairro, como lojas, comércio, posto de saúde e sobre infraestrutura. Nas perguntas, sempre que eu disser “perto de sua casa”, me refiro à sua vizinhança, lugares para os quais o(a) Sr.(a) consegue ir caminhando em 15 minutos ou menos.	
Q.133 - Há quanto tempo o(a) Sr.(a) mora nesse bairro? _____ meses _____ anos	BEEBIR Q.133: _____ X
Q.134 - Sua residência possui água encanada e esgoto? ¹() Sim ⁰() Não	BEEBIR/DSS Q.134: _____
Q.135 - Existem calçadas na maioria das ruas perto de sua casa? ¹() Sim ⁰() Não	BEEBIR Q.135: _____
Q.136- Como o (a) Senhor(a) considera as calçadas perto da sua casa para caminhar? ¹() Boas ²() Regulares ³() Ruins	BEEBIR Q.136: _____
Q.137 - Existem áreas verdes com árvores nas ruas perto de sua casa? ¹() Sim ⁰() Não	BEEBIR Q.137: _____
Q.138 - Como o(a) Sr.(a) considera as áreas verdes perto de sua casa? ¹() Boas ²() Regulares ³() Ruins	BEEBIR Q.138: _____
Q.139 - As ruas perto de sua casa são planas (sem subidas e descidas)? ¹() Sim ⁰() Não	BEEBIR Q.139: _____
Q.140 - Existem locais com acúmulo de lixo nas ruas perto de sua casa? ¹() Sim ⁰() Não	BEEBIR Q.140: _____
Q. 141 - Existem locais com esgoto a céu aberto nas ruas perto de sua casa? ¹() Sim ⁰() Não	BEEBIR Q.141: _____
Q.142 – Existe Unidade Básica de Saúde próximo a sua casa? ¹() Sim ⁰() Não	BEEBIR/DSS Q.142: _____
Q.143 - O senhor já recebeu visita de algum profissional da equipe de saúde da família em sua residência? ¹() Sim ⁰() Não	BEEBIR/DSS Q.143: _____
Q.144 – Existe espaços para lazer ou prática de atividade física próximos a sua casa (como praças, centros de convivência, campos, academias...)? Se sim, informe qual é o espaço: ¹() Sim – Que espaço é esse: _____ ⁰() Não	BEEBIR Q.144: _____ X
Q.145 – Quais espaços comerciais existem próximo a sua casa (pode marcar mais de uma opção). ¹() Padarias ²() Supermercados ³() Drogarias	BEEBIR Q.145: _____ X

⁴ () Lojas ⁵ () Banco ⁶ () Outros : _____	
BLOCO 06 – ROTINA DO IDOSO (BRI) “Esta descrição pode ser feita pelo idoso ou pelo CUIDADOR ” Agora vou perguntar ao Sr(a) sobre a sua rotina em um dia normal	
Q. 146 – Descreva a sua rotina em um dia normal Manhã: _____ _____ _____ _____ Tarde: _____ _____ _____ _____ Noite: _____ _____ _____ _____	BRI Q.146
BLOCO 07 – HUMOR E DEPRESSÃO DO IDOSO (BHD) “As perguntas deste bloco deverão ser respondidas SOMENTE PELO IDOSO ” Agora vou fazer algumas perguntas sobre o seu humor	
Q.147 - O(a) Sr(a), de um modo geral, está satisfeito(a) com a sua vida? ¹ () Não ⁰ () Sim ⁹⁹⁹⁹ () Não sabe ou não quer informar	BHD Q.147: _____
Q.148 - O(a) Sr(a) tem a sensação de que a sua vida anda meio vazia? ¹ () Sim ⁰ () Não ⁹⁹⁹⁹ () Não sabe ou não quer informar	BHD Q.148: _____
Q.149 - O (a) Sr(a) tem medo de que algum coisa ruim vai lhe acontecer? ¹ () Sim ⁰ () Não ⁹⁹⁹⁹ () Não sabe ou não quer informar	BHD Q.149: _____
Q.150 - Na maior parte do tempo , o(a) Sr(a) se sente feliz? ¹ () Não ⁰ () Sim ⁹⁹⁹⁹ () Não sabe ou não quer informar	BHD Q.150: _____
Q.151 - Nos últimos tempos o(a) Sr(a) deixou de fazer muitas atividades, ou coisas que tinha interesse em fazer? ¹ () Sim ⁰ () Não ⁹⁹⁹⁹ () Não sabe ou não quer informar	BHD Q.151: _____
Q.152 - O(a) Sr(a) se sente impotente diante das coisas , incapaz diante das coisas? ¹ () Sim	BHD Q.152: _____

☐ () Não ☐ () Não sabe ou não quer informar	—
Q.153 - O(a) Sr(a) acha que tem mais problemas de memória que a maioria das pessoas? ☐ () Sim ☐ () Não ☐ () Não sabe ou não quer informar	BHD Q.153: —
Q.154 - O(a) Sr(a) se sente cheio(a) de energia? ☐ () Não ☐ () Sim ☐ () Não sabe ou não quer informar	BHD Q.154: —
Q.155 - O(a) Sr(a) anda sem esperança em relação às coisas da sua vida? ☐ () Sim ☐ () Não ☐ () Não sabe ou não quer informar	BHD Q.155: —
Q.156 - O(a) Sr(a) acha que maioria das pessoas está melhor que o(a) Sr(a)? ☐ () Sim ☐ () Não ☐ () Não sabe ou não quer informar	BHD Q.156: —
Q.157 - Acontece com frequência de o(a) Sr(a) sentir que as coisas estão chatas, sem graça? ☐ () Sim ☐ () Não ☐ () Não sabe ou não quer informar	BHD Q.157: —
Q.158 - Na maior parte do tempo o(a) Sr(a) anda de bom humor? ☐ () Não ☐ () Sim ☐ () Não sabe ou não quer informar	BHD Q.158: —
Q.159 - Nos últimos tempos o(a) Sr(a) tem preferido ficar mais em casa do que antes? Deixou de sair e fazer coisas novas fora de casa? ☐ () Sim ☐ () Não ☐ () Não sabe ou não quer informar	BHD Q.159: —
Q.160 - O(a) Sr(a) acha que estar vivo agora é maravilhoso? ☐ () Não ☐ () Sim ☐ () Não sabe ou não quer informar	BHD Q.160: —
Q.161 - O(a) Sr(a) se sente inútil , sem valor? ☐ () Sim ☐ () Não ☐ () Não sabe ou não quer informar	BHD Q.161: —
BLOCO 08 – QUALIDADE DE VIDA DO IDOSO (BQVI) “As perguntas deste bloco deverão ser respondidas SOMENTE PELO IDOSO ” Agora vou lhe perguntar sobre sua qualidade de vida	
Q.162- Como o(a) Sr(a) avalia a sua qualidade de vida? ☐ () Muito ruim ☐ () Ruim ☐ () Regular ☐ () Boa ☐ () Ótima ☐ () Não sabe ou não quer informar	BQVI Q.162: —
Q.163 - Até que ponto está satisfeito com a sua saúde? ☐ () Nada ☐ () Muito pouco ☐ () Médio ☐ () Muito ☐ () Totalmente ☐ () Não sabe ou não quer informar	BQVI Q.163: —
Q.164 - Você tem disposição para as suas atividades do seu dia-a-dia? ☐ () Nada ☐ () Muito pouco ☐ () Médio ☐ () Muito ☐ () Totalmente ☐ () Não sabe ou não quer informar	BQVI Q.164: —
Q.165 - Até que ponto está satisfeito com a sua capacidade para desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?	BQVI Q.165: —

¹ () Nada ² () Muito pouco ³ () Médio ⁴ () Muito ⁵ () Totalmente ⁹⁹⁹⁹ () Não sabe ou não quer informar	—
Q.166 - Até que ponto está satisfeito consigo próprio? ¹ () Nada ² () Muito pouco ³ () Médio ⁴ () Muito ⁵ () Totalmente ⁹⁹⁹⁹ () Não sabe ou não quer informar	BQVI Q.166:
Q.167 - Até que ponto está satisfeito com as suas relações pessoais? ¹ () Nada ² () Muito pouco ³ () Médio ⁴ () Muito ⁵ () Totalmente ⁹⁹⁹⁹ () Não sabe ou não quer informar	BQVI Q.167:
Q.168 - Tem dinheiro suficiente para satisfazer as suas necessidades? ¹ () Nada ² () Muito pouco ³ () Médio ⁴ () Muito ⁵ () Totalmente ⁹⁹⁹⁹ () Não sabe ou não quer informar	BQVI Q.168:
Q.169 - Até que ponto está satisfeito com as condições do lugar em que vive? ¹ () Nada ² () Muito pouco ³ () Médio ⁴ () Muito ⁵ () Totalmente ⁹⁹⁹⁹ () Não sabe ou não quer informar	BQVI Q.169:
BLOCO 09 – REDE DE SUPORTE SOCIAL (BRS) “As perguntas deste bloco deverão ser respondidas SOMENTE PELO IDOSO” Utilizar o instrumento gráfico para o registro	
Q.170 - Quem o (a) visita ou lhe faz companhia? R: _____ _____ _____	BRSS/DSS. Q.170: — X
Q.171 - Se o(a) senhor(a) precisar de auxílio para serviços domésticos, quem o(a) auxiliaria? R: _____ _____	BRSS/DSS. Q.171: X
Q.172 - Se o(a) senhor(a) precisar de auxílio para cuidados pessoais, quem o(a) auxiliaria? R: _____ _____	BRSS/DSS. Q.172: X
Q.173 - Se o(a) senhor(a) precisar de auxílio financeiro, a quem o(a) senhor(a) recorreria? R: _____ _____	BRSS/DSS. Q.173: — X

Avaliação da Rede de suporte Social do Idoso
Mapa mínimo de relações



LEGENDA - INDICADORES			
Família	Amigo/Vizinho	Comunidade	Sistema Saúde
Esposo/a = eo/ea; Filho/a = fo/fa; Irmão/a = ia/io; Neto/a = no/na; Primo/a = pa/pó; Nora = nra Genro = gro Outros = o	Amigo/a = ao/aa; Vizinho/a = vo/va	Membro de Grupo da 3ª. Idade = ti; Membro de clubes, serviços ou lazer = cl Conselho comunitário = cm	Médico = me Enfermeira = e, ae, te Ed. Física = ef Psicóloga = os Nutricionista = nt Agente de Saúde = ag Outros = os
	Relações Trabalho		
	Colega de Trabalho = ta (fem), to (masc)		

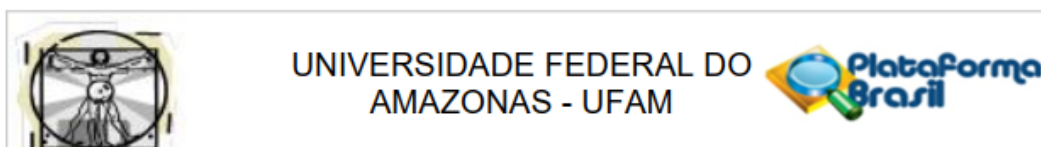
Q.174 - O(a)Sr(a) está satisfeito(a) pois pode recorrer à sua família em busca de ajuda quando alguma coisa o(a) está incomodando ou preocupando? ☐ () Nunca ☐ () Algumas vezes ☐ () Sempre ☐ () Não sabe ou não quer informar	BRSS/DSS Q.174: —
Q.175 - O(a) Sr(a) está satisfeito(a) com a maneira pela qual a sua família e o(a) senhor(a) conversam e compartilham os problemas? ☐ () Nunca ☐ () Algumas vezes ☐ () Sempre ☐ () Não sabe ou não quer informar	BRSS/DSS Q.175: —
Q.176 - O(a) Sr(a) está satisfeito(a) com a maneira como a sua família aceita e apoia os seus desejos de iniciar ou buscar novas atividades e procurar novos caminhos ou direções? ☐ () Nunca ☐ () Algumas vezes ☐ () Sempre ☐ () Não sabe ou não quer informar	BRSS/DSS Q.176: —
Q.177 - O(a) Sr(a) está satisfeito(a) com a maneira pela qual a sua família demonstra afeição e reage às suas emoções, tais como raiva, mágoa ou amor? ☐ () Nunca ☐ () Algumas vezes ☐ () Sempre ☐ () Não sabe ou não quer informar	BRSS/DSS Q.177: —
Q.178 - O(a) Sr(a) está satisfeito(a) com a maneira pela qual a sua família e o senhor(a) compartilham o tempo juntos? ☐ () Nunca ☐ () Algumas vezes ☐ () Sempre ☐ () Não sabe ou não quer informar	BRSS/DSS Q.178: —

BLOCO 10 – PERCEPÇÕES E EXPECTATIVAS DO IDOSO AO LONGO DE SUA VIDA(BPEILV) Questionário aberto semiestruturado "As perguntas deste bloco deverão ser respondidas SOMENTE PELO IDOSO" Agora vou perguntar sobre suas percepções e expectativas	
Q.179- Como era a situação financeira da sua família na maior parte do tempo nos primeiros 15 anos da sua vida? 1() Boa 2() Na média 3() Pobre 9999() Não sabe ou não quer informar	BPEILV Q.179: —
Q.180 - Seu pai, sua mãe ou ambos morreram durante sua infância? 1() Não 2() Mãe 3() Pai 4() Ambos 9999() Não sabe ou não quer informar	BPEILV Q.180: —
Q. 181 – Com quantos anos seus pais morreram? E qual foi a causa do óbito? Mãe ____ anos Causa:_____ Pai ____ anos Causa:_____	BPEILV Q.181: —
Q.182 - Qual era a profissão do seu pai na maior parte da sua infância (os primeiros 15 anos da sua vida)? 1() Não trabalhava 2() Trabalhava Qual profissão? _____ 9999() Não sabe ou não quer informa	BPEILV Q.182: —
Q.183 - Qual era a profissão da sua mãe na maior parte da sua infância (os primeiros 15 anos da sua vida)? 1() Não trabalhava 2() Trabalhava Qual profissão? _____ 9999() Não sabe ou não quer informa	BPEILV Q.183: —
Q. 184 - Seus pais frequentaram escola formal? 1() Pai 2() Mãe 3() Ambos	BPEILV/DSS Q. 184 —
BLOCO 11 - Histórias de Vida (BHV) Entrevista em profundidade, aberta e não estruturada (roteiro invisível) Diário de campo (complementar as análises com observação de aspectos não verbais)	
Q.185 - Transcrições serão inseridas O participante será convidado a falar livremente. Pode ser feito a inclusão de questionamentos com o intuito de aprofundar informações narradas pelo participante. Postura do entrevistador: atenção ao participante. Envolvimento (é do desejo de contar e de ouvir que nasce a narrativa). Rituais do encontro: ✓ Agendamento. ✓ Rituais do início. • Criar ambiente de proximidade. • Conter a ansiedade. • Criar um ambiente confortável e estimulador. • O que dizer antes da entrevista: ▪ os objetivos do estudo; ▪ as justificativas sociais e acadêmicas para sua realização; ▪ os instrumentos e procedimentos de coleta de dados adotados, destacando-se as características da entrevista, a gravação do áudio e os procedimentos ulteriores de	BHVIQ.190 — X

transcrição e validação do conteúdo; - os benefícios previstos e os mínimos riscos envolvidos, assim como a ausência de despesas e remunerações decorrentes da participação; - a possibilidade de se retirar do estudo a qualquer momento, sem qualquer tipo de constrangimento; - e a garantia do anonimato por meio da solicitação de escolha de um nome fictício. ✓ Realização da entrevista propriamente dita. - Pedir que conte o que desejar e considerar importante sobre sua vida. - Postura do pesquisador: não emitir avaliações; priorizar a escuta atenta; trabalho ativo do pesquisador (faz indagações para aprofundar o assunto); Respeitar pausas e silêncios. ✓ Diário de campo (preenchido somente após a entrevista) - Registro em notas: - Observação (gestualidades, expressões faciais/corporais, características do contexto de produção da narrativa); - Metodológicas (descrições e críticas sobre a tomada de decisões, facilidades e dificuldades encontradas, lembretes e instruções para o próprio pesquisador); - Teóricas (reflexões sobre aproximações e distanciamentos das entrevistas com o referencial teórico adotado); - Do pesquisador (sentimentos e percepções do pesquisador durante o trabalho de campo). ✓ Rituais de finalização ✓ Conversas informais sobre assuntos diversos. - Ao longo do encontro: - Ouvir mais do que falar e respeitar os ritmos próprios de cada falar ✓ Enfatizar o agradecimento; agendar retorno da entrevista transcrita (validação Roteiro invisível: - Os fatores estressores (iniquidades) sofridos e enfrentados no decorrer da vida. - Construção do senso de coerência na infância e juventude e a disponibilidade generalizada de recursos de resistência. - Fatores individuais (características físicas, inteligência e estratégias de luta); - Fatores sociais e culturais (assistência social, poder financeiro e estabilidade cultural). - Como produz e mobiliza os recursos existentes. - Como a atividade física se constitui fator de resistência ou não no decorrer da vida.	
BLOCO 12 – AVALIAÇÃO CINEANTROPOMÉTRICA DO IDOSO (BACI) Agora vou fazer algumas medidas e testes com o(a) Sr(a)	
Q.186 – Peso Corporal Medida: _____ quilograma (kg)	BACIQ.186: _____
Q.187 – Estatura Medida: _____ centímetros (cm)	BACIQ.187: _____

Q.188 – IMC: _____	BACIQ.188: _____ X
Q. 189 – Idade Corporal (anos): _____	BACIQ.189: _____ X
Q. 190 - Gordura Visceral (%) : _____	BACIQ.190: _____ X
Q. 191 - Músculo esquelético (%) : _____	BACIQ.191: _____ X
Q. 192- Metabolismo Basal (Kcal) : _____	BACIQ.192: _____ X
Q.193 – Gordura Corporal (%) : _____	BACIQ.193: _____ X
Q.194 - Circunferência do Quadril Medida: _____ centímetros (cm)	BACIQ.194: _____ X
Q. 195 - Circunferência da Cintura Medida: _____ centímetros (cm)	BACIQ.195: _____ X
Q. 196 - Força de Preensão Manual D1: _____ quilograma/força (Kg/f) - E1: _____ quilograma/força (Kg/f) D2: _____ quilograma/força (Kg/f) - E2: _____ quilograma/força (Kg/f) D3: _____ quilograma/força (Kg/f) - E3: _____ quilograma/força (Kg/f)	BACIQ.196: _____ X
Q. 197 - Tamanho da Passada na Marcha Medida: _____ centímetros (cm)	BACIQ.197: _____ X
Q. 198 - Velocidade da Marcha Medida: _____ segundos	BACIQ.198: _____ X
Q.199 - Pedômetro (sete dias numa semana normal) Dia 1: _____ Dia 2: _____ Dia 3: _____ Dia 4: _____ Dia 5: _____ Dia 6: _____ Dia 7: _____ Média do número de passos na semana: _____	BACIQ.199: _____ X
Q.200 - Pedômetro (sete dias numa semana normal) Número de dias que usou o pedômetro: _____	BACIQ.200: _____ X
BLOCO 13 – ALIMENTAÇÃO DO IDOSO (BAI) "As perguntas deste bloco deverão ser respondidas pelo CUIDADOR "	
Q.201 - Como é administrada a alimentação ao idoso(a)? 0() Em condições normais 1() Enteral (sonda Nasogástrica) 2() Enteral (sonda Nasoentérica) 3() Enteral (sonda Jejunostomia) 4() Enteral (sonda Gastrotomia)	BAI Q.201: ____
Q.202 - PROTOCOLO DE ANÁLISE ALIMENTAR: Descrição dos alimentos consumidos Aplicação do registro alimentar	BAI Q.202:

Anexo 2. Aprovação do CEP

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: Indicadores de longevidade dos Centenários de Manaus, AM: Perfil sociodemográfico, condições de saúde e aspectos sociais.

Pesquisador: Inês Amanda Streit

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 00643418.8.0000.5020

Instituição Proponente: Universidade Federal do Amazonas - UFAM

Patrocinador Principal: Universidade Federal do Amazonas - UFAM

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.139.676

Apresentação do Projeto:

Alterações à luz da recomendação da CONEP para o Parecer Consubstanciado

APRESENTAÇÃO DO PROJETO

De acordo com o pesquisador: Em um panorama mundial sobre o número de centenários, espera-se que essa parcela da população cresça de 300.000 em 2011 para 3.200.000 em 2050 (UNFPA, 2012). De acordo com projeções e estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) o segmento populacional de pessoas com 65 anos ou mais, atualmente, no Brasil, representam 8,46% da população, com previsão de crescimento para 13,44% em 2030 (IBGE, 2017). Ainda de acordo com IBGE, no estado do Amazonas a população idosa atual representa 4,12%, e em 2030 será de 7,06%. Outro aspecto importante é a expectativa de vida ao nascer para os brasileiros, que atualmente é de 75,99 anos, enquanto que para as pessoas que vivem no estado do Amazonas é de 72,14 anos (IBGE, 2017). Nessa perspectiva, o crescimento do número de centenários em todo mundo reflete a necessidade e o aumento das pesquisas relacionadas a esse segmento populacional nas últimas décadas (POON; CHEUNG, 2012). Estudos trabalharam com domínios específicos, como hábitos de saúde e presença de determinadas doenças (POON; CHEUNG, 2012) e com um número reduzido de centenários (WILLCOX; WILLCOX; POON, 2010). Em relação ao perfil sociodemográfico de centenários, alguns estudos verificaram a predominância do sexo feminino em diferentes populações (STATHAKOS et al., 2005; ANDERSEN-RANBERG et al., 2001; YANG, 2013; PASSARINO et al., 2002). Outras características encontradas foram baixa

Endereço: Rua Teresina, 495

Bairro: Adrianópolis

UF: AM

Município: MANAUS

Telefone: (92)3305-1181

CEP: 69.057-070

E-mail: cep.ufam@gmail.com

Anexo 3. Anuência da SEMSA



ANUÊNCIA nº 30/2022 – ESAP/SEMSA

Manaus, 13 de maio de 2022.

CARTA DE ANUÊNCIA PARA SUBMISSÃO AO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Declaramos para os devidos fins junto ao Comitê de Ética em Pesquisa – CEP, que a Secretaria Municipal de Saúde – SEMSA, está de acordo com a condução da pesquisa abaixo especificada:

TÍTULO: AM 80+: Um Estudo Multidimensional com Idosos Longevos de Manaus/AM

PESQUISADOR(A) RESPONSÁVEL: Inês Amanda Streit

INSTITUIÇÃO: Universidade Federal do Amazonas

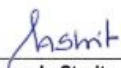
LOCAL DA PESQUISA: UBS dos Distritos de Saúde Norte, Sul, Leste, Oeste e Rural.

O(a) pesquisador(a) está devidamente orientado(a):

1. Que os objetivos e a metodologia desenvolvida por essa pesquisa, não deverão interferir no processo de trabalho do local de abrangência da pesquisa;
2. Que o desenvolvimento do projeto deverá ocorrer sem ônus para esta Secretaria, ou seja, é vedada a utilização de recursos humanos, material de expediente e outros;
3. Que a execução do projeto terá seu início somente após **APROVAÇÃO** por um CEP, mediante a apresentação do parecer ético consubstanciado à SEMSA assegurando que os resultados obtidos da presente pesquisa serão tratados conforme prevê a Resolução CNS nº 466/2012 e suas complementares;
4. Que após parecer consubstanciado do CEP deverá enviar cópia digitalizada para o e-mail: nupes.semsa@pmm.am.gov.br, solicitar **AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA** e aguardar a emissão do Termo de Autorização pela Escola de Saúde Pública de Manaus/SEMSA para início da pesquisa de campo.

Arlene Lima Simões
Chefe de Núcleo de Pesquisa, Extensão
e Inovação
NUPES / ESAP / SEMSA

Arlene Lima Simões
Chefe do Núcleo de Pesquisa, Extensão e Inovação
NUPES/ESAP/SEMSA


Inês Amanda Streit
Pesquisador(a) Responsável

635.802.840-53
CPF

16/05/2022
DATA

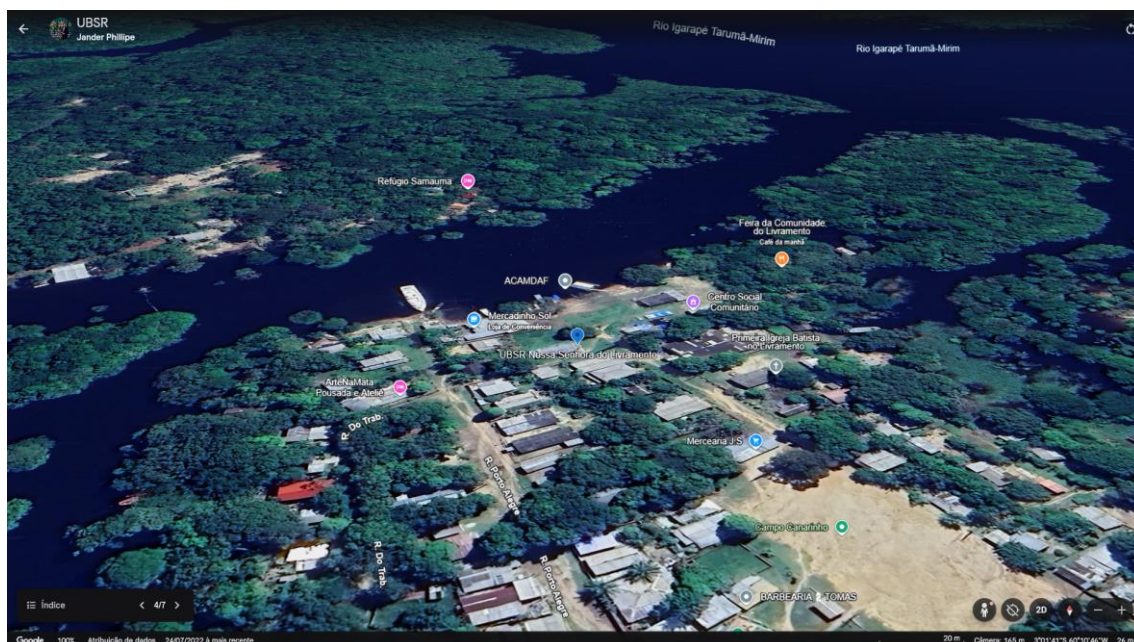
Anexo 4. Comunidades via Google Earth



Fonte: Google Earth – Unidade Básica de Saúde Rural Efigênio Sales.



Fonte: Google Earth – Unidade Básica de Saúde Rural Nossa Senhora de Fátima.



Fonte: Google Earth – Unidade Básica de Saúde Rural Nossa Senhora do Livramento.



Fonte: Google Earth – Unidade Básica de Saúde Rural São Pedro.



Fonte: Google Earth – Unidade Básica de Saúde Rural Nossa Senhora da Auxiliadora.

Link para acesso e imersão:

<https://earth.google.com/earth/d/1ZcWbOp-1vJoySeZgTvje7Y9sLTgddr0E?usp=sharing>

9. APÊNDICES

Apêndice 1. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



Poder Executivo
Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Faculdade de Educação Física e Fisioterapia – FEFF



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
Documento em duas vias, sendo uma via do participante da pesquisa.

TÍTULO DO ESTUDO: “AM 80+: Um Estudo Multidimensional com Idosos Longevos de Manaus, AM”.

O (a) senhor (a) está sendo convidado (a) a participar de um estudo intitulado “**AM 80+: Um Estudo Multidimensional com Idosos Longevos de Manaus, AM**”, que está sendo desenvolvido pela Pesquisadora responsável Profª Dra Inês Amanda Streit (Professora), endereço institucional: Av. Gal. Rodrigo Octávio Jordão Ramos, 6.200, Setor Sul, Coroado I, Telefone Fixo: (92) 3305-1181 ramal 4091, telefone celular: (92) 99102-2355; E-mail: inesamanda@ufam.edu.br; Mestrando Abraham de Oliveira Tamer endereço institucional: Av. Gal. Rodrigo Octávio Jordão Ramos, 6.200, Setor Sul, Coroado I, Telefone Fixo: (92) 3305-1181 ramal 4091, telefone celular: (92) 992019730; E-mail: abrahimtamer83@gmail.com e Mestrando Rafael Sandes de Araújo, endereço institucional: Av. Gal. Rodrigo Octávio Jordão Ramos, 6.200, Setor Sul, Coroado I, Telefone Fixo: (92) 3305-1181 ramal 4091, telefone celular: (92) 981441291, E-mail: rsandes.adv22@gmail.com. O **objetivo geral** dessa pesquisa consiste em apresentar o perfil geral de idosos longevos do município de Manaus, AM, a partir dos indicadores de longevidade. Os **objetivos específicos** consistem em: Mapear os idosos longevos residentes no município de Manaus, AM, contemplando Zona Rural e Zona Urbana; Caracterizar os idosos longevos quanto ao perfil sociodemográfico; Descrever o perfil de idosos longevos quanto aos determinantes sociais da saúde; Verificar estado mental dos longevos por meio do rastreamento cognitivo; Verificar a Capacidade Funcional dos longevos por meio da avaliação de capacidade para realizar Atividades da Vida Diária (AVD) e Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD); Examinar os espaços e estruturas do bairro ou local onde os longevos residem; Identificar a prática de atividade física regular pelos longevos; Verificar sintomas depressivos em idosos longevos; Descrever a qualidade de vida de idosos longevos; Identificar a Rede de Suporte Social do idoso longo, em sua estrutura e funcionalidade; Produzir biografias de idosos longevos a partir da sua história de vida; Verificar as medidas antropométricas, nível de atividade física e força de preensão manual; Descrever tipos de alimentos consumidos pelo idoso longo. Toda a coleta dos dados será realizada conforme a disponibilidade de tempo do(a) senhor(a), podendo ser interrompida a qualquer momento, quando considerar necessário. Após aceitar participar voluntariamente do estudo você assinará a este **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido** e lhe será fornecida uma via. Caso você contemplar os critérios de inclusão que são: ter 80 anos ou mais e residir em Manaus AM, daremos início às entrevistas. A pesquisa será realizada em quatro momentos, os quais estão descritos a seguir: **Primeiro Momento:** Localização dos idosos longevos e convite para participar da pesquisa. Esta localização e convite,



Poder Executivo
Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Faculdade de Educação Física e Fisioterapia – FEFF



dar-se-á por meio do acompanhamento, nas Unidades Básicas de Saúde, das consultas dos idosos longevos. Após o aceite será agendada a primeira visita no local e horário estabelecido pelo idoso.

Segundo Momento: Neste momento será realizada a primeira visita, no local e horário estabelecido, apresentando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE ao longo ou responsável, o qual será assinado pelo participante. Após o consentimento dos participantes a coleta será iniciada pela aplicação do Miniexame do Estado Mental – MEEM (Bloco 2) ao longo. O Protocolo será aplicado na sequência, pela ordem da disposição das perguntas, sendo que aqueles blocos onde as perguntas são obrigatórias ao idoso, serão aplicadas somente a ele, enquanto as outras informações podem ser respondidas pelo cuidador ou responsável (Blocos 1, 3, 4, 5, 6, 7 e 8). Será respeitado o tempo de 50 minutos com o idoso longo. Neste segundo momento os pesquisadores farão a mensuração do tamanho da passada para programação do pedômetro e serão realizadas as medidas antropométricas (Bloco 12). Após realizar a medida da passada, o pedômetro será configurado e serão feitas as orientações verbais sobre a utilização do mesmo, além da entrega do folder explicativo. Ao encerrar esta etapa será agendada a próxima visita para a semana posterior.

Terceiro Momento: Nesta visita serão aplicadas as questões dos Blocos 9, 10 e 13. Neste momento será retirado o pedômetro e feita a conferência do número de passos nos dias que o longo fez o uso, será feito registro resultado. Ao concluir a entrevista os pesquisadores farão a entrega de um certificado de participação ao longo. Caso os pesquisadores necessitem retornar para mais uma visita, esta será agendada previamente e será feita de acordo com a disponibilidade dos participantes.

Observação: O Bloco 11 do Protocolo refere-se às Histórias de Vida. Alguns idosos serão selecionados para esse estudo. Dessa forma, quando convidados, será agendada uma visita específica para esse momento. Considerando que todo estudo com seres humanos envolve riscos, esclarecemos que os riscos da participação neste estudo, os quais podem envolver possibilidade de danos à dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual do ser humano, em qualquer pesquisa e dela decorrente. Na etapa de realização dos testes físicos e medidas antropométricas o(a) Sr.(a) será acompanhado por profissional da Educação Física e pesquisadores treinados para realizar o procedimento. Também teremos cuidado ao realizar perguntas que possam causar emoções ou qualquer constrangimento, oferecendo segurança com a presença de um familiar responsável e mantendo sigilo nas informações, contornando qualquer situação desta natureza. Os pesquisadores realizarão a pesquisa na sua casa ou local determinado previamente, onde estarão disponíveis materiais de primeiros socorros, caso ocorra algum incidente. Caso venha a ocorrer algum acidente na realização dos testes ou durante entrevistas, a assistência, condução do participante ao local de pronto atendimento mais próximo, será imediata e sem ônus de qualquer espécie. Todas as despesas com tratamento complementares (ex. consultas e exames clínicos), bem como,



Poder Executivo
Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Faculdade de Educação Física e Fisioterapia – FEFF



ressarcimento de eventuais prejuízos que sejam necessários em decorrência da pesquisa serão de responsabilidade da Instituição Proponente e do pesquisador responsável, sendo assegurado o direito a indenizações e cobertura material para reparação a dano, causado pela pesquisa ao participante e ao seu acompanhante, de acordo com a Resolução 466/2012, IV.3.h, IV.4.c e V.7. Os testes físicos e as entrevistas poderão gerar cansaço e sensação de fadiga dos participantes envolvidos, no entanto, esses sintomas deverão ser amenizados, limitando o tempo de entrevista por no máximo 50min, e, caso o participante apresente qualquer sinal de cansaço a entrevista será encerrada, dando continuidade em outro horário a ser agendado. Os benefícios em participar desta pesquisa serão consolidados pelo conhecimento dos aspectos biopsicossociais e ambientais dos participantes e, dessa forma, será possível propor estratégias de intervenção para a promoção da saúde desta população. Será fornecido um relatório individual com os dados resultantes da pesquisa, gerais e individuais. Também serão feitas orientações sobre cuidados que poderão contribuir para proporcionar melhor autonomia e independência dos participantes. Outro benefício importante é a divulgação do mapeamento desses idosos e seu perfil geral para que as demandas sejam pautadas nas agendas públicas. Por ser um estudo de base populacional os resultados serão representativos para todos os idosos residentes no município de Manaus, AM, desse modo a população será beneficiada com as orientações e intervenções futuras. O (a) senhor (a) não terá despesas para participar desta pesquisa e nem será remunerado pela participação na mesma. Caso haja despesas decorrentes de sua participação e de seu acompanhante na pesquisa ou qualquer dano durante a pesquisa, elas serão ressarcidas, assim como, caso haja qualquer dano durante a pesquisa será garantida a indenização pela Pesquisadora responsável, conforme Resoluções 466/2012 e 510/2016.

LEMBRANDO SEMPRE: O (A) senhor (a) poderá se retirar do estudo a qualquer momento.

As informações relacionadas a este estudo poderão ser conhecidas pelos pesquisadores responsáveis. No entanto, se qualquer informação for divulgada garantimos que a sua identidade será preservada e mantida em segredo.

Para qualquer outra informação o (a) Senhor (a) poderá entrar em contato com os pesquisadores responsáveis da pesquisa pelo endereço e contatos descritos no início deste documento ou ainda com o comitê de ética em pesquisa/UFAM – Escola de Enfermagem de Manaus – rua Teresina, 495, Adrianópolis, CEP: 69057- 070 - Manaus/AM - Fone (92) 3305-1181 Ramal 2004, e-mail: cep@ufam.edu.br ou cep.ufam@gmail.com . Horário de Atendimento: Segundas e Terças, Quintas-feiras das 9 às 11:30h; 14 às 16h.



Poder Executivo
Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Faculdade de Educação Física e Fisioterapia – FEFF



TERMO DE CONSENTIMENTO

Eu, _____ li esse termo de consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi tratou dos riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento. Eu entendi o que não posso fazer durante a pesquisa e fui informado sobre os procedimentos da pesquisa. Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós. Sendo assim, eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

(Assinatura do participante da pesquisa)



Impressão dactiloscópica

Manaus, ____ de ____ de ____

Declaramos que obtivemos de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste indivíduo ou de seu representante legal para a participação nesta pesquisa.

Pesquisadora Responsável pelo Projeto: Profª Dra Inês Amanda Streit

Assinatura da Pesquisadora Responsável

Pesquisador Responsável pelo Projeto: Prof Esp Abrahim de Oliveira Tamer

Assinatura do Pesquisador Responsável

Assinatura do Pesquisador Responsável

Contato para informações:

Profª Dra Inês Amanda Streit

Pesquisadora Responsável

Endereço Institucional: Av. Gal. Rodrigo Octávio Jordão Ramos, 6.200, Setor Sul,
Coroadó I

Telefone Fixo: (92) 3305-1181 ramal 4091 Telefone Celular: (92)991022355

E-mail: inesamanda@ufam.edu.br